BIT

BIT Nr 1 FEBRUARI 1988 Pris: 25:–/inkl. moms

– Den nya PERSONDATORTIDNINGEN

ALTERNATIVA OPERATIVSYSTEM FÖR 386:OR.

ARTIFICIELL INTELLIGENS OCH EXPERTPROGRAM

Stor test:

PORTFÖLJDATORER

INFOTECH

"OS/2 fungerar bättre i en Compaq dator än i en IBM PS/2!"

Rod Canion, vd Compaq Computer Corporation

Världens snabbaste persondator - Compaq Deskpro 386/20

INFOTECH

Svensk InformationsTechnologi AB • Rosenlundsgatan 36 • Box 17107 • 104 62 Stockholm

"COMPUTER OF THE YEAR"

Microsoft OS/2

Det nya operativsystemet för PC-datorer baserade på processorerna Intel 80286 eller 80386 har nu kommit.

Rykten säger att OS/2 bara fungerar på IBM PS/2 datorer, ett rykte som definitivt motsägs av Rod Canion, vd på Compaq Computer Corporation.

Faktum är att Compaq Deskpro 386 är den dator som Microsoft huvudsakligen har använt sig av vid utvecklandet av OS/2. Det finns anledningar till detta!

Compaq är världsledande på datorer baserade på 80386 teknologin, det faktum som gör att världens snabbaste PC tillverkas av Compaq!

Vill Du veta mer om OS/2 är Du välkommen att höra av Dig till oss.

Microsoft Excel

Detta är marknadens kraftfullaste kalkylprogram som redan i sin "prewiew"-version fick PC-magazines "Award for Technical Excellence". Microsoft Excel är ett kraftfullt program som kräver kraftfull hårdvara, dvs datorer baserade på 80286 eller 80386 processorn och minst 1.5-2 MB internminne.

Med Excel kan du länka kalkyler hur som helst, översätta gamla kalkyler från Lotus eller Multiplan och skriva ut allthop i snygga flerfärgsdiagram med en enkelhet som är oöverträffad.

Microsoft Excel innehåller också ett kraftfullt registerprogram som kan kopplas till kalkyldelen.

Grafiken i Microsoft Excel imponerar trots det enkla handhavandet.

Microsoft Excel måste ses!

Årets Dator

Experter och journalister från världens ledande datafackpress har valt Compaq Portable III till "Computer of the year 1987".

Att Compaq Portable III är den stora favoriten hos många datoranvändare är lättförståeligt, då man ser hur denna dator är uppbyggd.

Intel 80286 mikroprocessor på 12 MHz klockfrekvens är grundstenen. Sedan byggs det på med 640 kB RAM expanderbart internt till 6.6 MB, 1.2 MB diskettstation och en mycket snabb hårddisk på 20 eller 40 MB. Den inbyggda plasma-bildskärmen på 10" har en upplösning av 640x400 punkter och är helt flimmer och strålningsfri!

Serie och parallellinterface samt svenskt tangentbord ingår naturligtvis.

Och den är stötsäker!

Telefon 08-6690135 • Telex 13188 • Telefax 08-845243

DETTA ÄR EN KRUTBURK!

Compaq Portable 386

Ja, egentligen är det flera krutburkar på bilden. Compaq Portable 386 är det kraftfullaste som någonsin konstruerats i datorväg i förhållande till sin vikt. Ingen dator i denna värld är ens lika kraftfull som en Portable 386 som går att ta med på resan.

Vad är då detta för ett underverk egentligen? Konceptet ser ut som följer:

- Intel 80386 20 MHz mikroprocessor.
- 1 MB internminne expanderbart till 10 MB utan expansionskort.
- 1.2 MB 5.25" diskettstation.
- 40 eller 100 MB inbyggd hårddisk.
- Svenskt "enhanced" tangentbord.
- Serie och parallellinterface.
- Uttag för yttre färgbildskärm.
- Inbyggd 10" plasmabildskärm med 640x400 punkters upplösning.
- Stötsäker upp till 59G!
- Inbyggt utrymme för extra serieinterface, datamodem och 80387 numerisk processor.
- En rad tillbehör som expansionsenhet med plats för två stycken fullängdskort, piedestal, bärväskor i nylon eller läder, tapebackup (40 MB) och olika typer av minnesexpansion.

LIM/EMS applikationer fungerar utan några som helst extra tillbehör i form av program eller hårdvara.

Samtliga förekommande operativsystem fungerar rakt av. Du kan använda Microsoft DOS eller OS/2 eller någon avart typ PC/MOS, Concurrent DOS eller varför inte Xenix system V/386, operativsystemet som är skrivet direkt för Intels mikroprocessor 80386.

Att se denna lilla "burk" med 386-Xenix klassa ut en Digital VAX är minst sagt en intressant upplevelse.

Vill Du själv uppleva hastigheten i en Compaq Portable 386 är Du välkommen att hälsa på oss.

Tillbehör

När du handlar en dator kan det vara bra att slippa gå till olika affärer för att få ihop en komplett beställning. Hos oss kan Du få det mesta i dataväg, exempelvis:

- Skrivare. Laser- skön- bläckstråle- eller matris-skrivare i olika prislägen.
- Papper och färgband till skrivare.
- Maxell disketter.
- Kablar i mängder.
- Programvara i ännu större mängder.
- Digitaliseringsbord och plottrar från storlek A4 till A0.
- Tape för bandbackuper.
- Scanner för bildinläsning.
- Kort sagt. Det du behöver.

Världens snabbaste PC-datorer saluförs av *INFOTECH* i Sverige

MACINTOSH OCH TILLBEHÖR

Macintosh

Macintosh datorer kan Du få från oss sedan en lång tid tillbaka. Men att Du också kan få en rad olika tillbehör, såväl program som hårdvara, kanske Du inte känner till. För visst finns det tillbehör! På bilden ser Du en bråkdel av allt som finns till Macintosh, som till exempel:

Jasmine hårddiskar.

Samtliga hårddiskar är SCSI anslutna och innehåller 9 till 10 MB fri programvara.

Direct Drive
- DD20
- DD40
- DD50
- DD80
- DD160

är vanliga externa hårddiskar som placeras under datorn. Siffrorna anger hårddiskens kapacitet i MegaByte.

För Backup ändamål finns Mega-Drive som är en floppyenhet med 10 MB floppydisketter. Mega-Drive är lika snabb som en hårddisk

För MacPlus finns BackPac40, en 40 MB hårddisk som monteras på baksidan av datorn och saknar fläkt vilket gör den helt tystgående.

För Macintosh II finns två stycken interna hårddiskar nämligen

InnerDrive 90/II och InnerDrive 50/II

Vidare finns det:

4th Dimension relationsdatabas

dBase Mac relationsdatabas

Omnis 3 Plus relationsdatabas

SpeedPad Musplatta

Easel diskettfodral

Microsoft Works ordbehandling, kalkyl, register och diagramgrafik.

MicroPlanner planeringsprogram

SpaceEdit 3D CAD-program

MS Flygsimulator

Jonathan CAD för arkitekter

StatView 512+ statistikprogram

CricketGraph diagramgrafik

MathView matematikpaket

Trapeze integrerat kalkylprogram

MacSpin 3D program för dataanalys

Powerdraw 2D CAD program som läser PICT och MacDraw filer, möjlighet att ge exakta koordinater, plotmodul som supportar de flesta plottrar, lagerhantering (120 lager) och färg på Macintosh. Möjlighet att skapa symbolregister, 10 definierbara snabb zoomar, area- och perimeter beräkning m.m.

MacPlots II plottprogram. Klarar av klippning och bitritad text. Redigerbara mönster. Behöver inte plocka in ritningar över klippbordet utan tar in PICT-bilder direkt. Möjlighet till skalning av ritning finns.

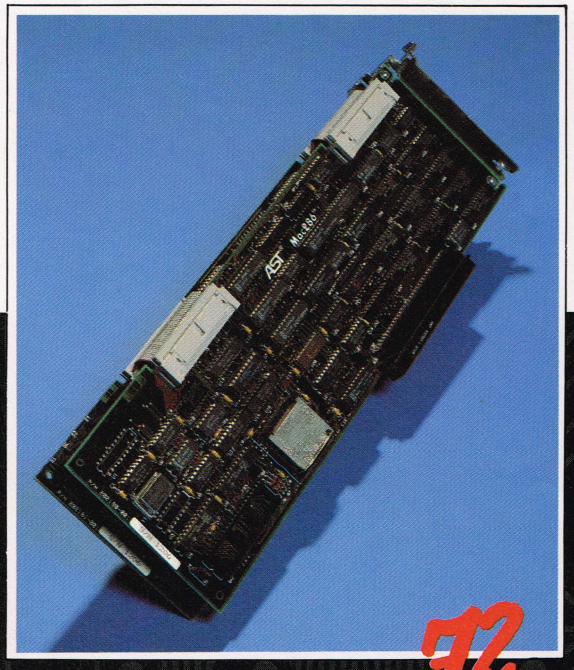
Och ännu mera finns det att tillgå.

Ring oss och tala med våra Macintosh specialister. Oftast har dom svaren på Dina frågor.

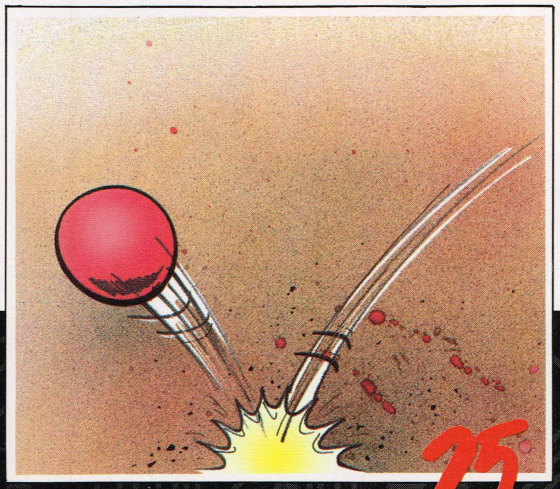
PowerDraw och Jasmine distribueras av *INFOTECH* i Sverige

I DETTA NUMMER

..51



..72



..25

INNEHÅLL

Notiser

8 Nyheter och noteringar världen runt.

Program

17 **ARTIFICIELL INTELLIGENS OCH EXPERTPROGRAM**
Kvalificerat tänkande på hög nivå. En sammanslagning av många experters kunskap till en enda stor kunskapsbank. Nu finns det expertprogram för PC-bruk....

21 **Q & A, INTEGRERAT PROGRAM MED ARTIFICIELL INTELLIGENS.**
Q & A är en integrerad databas och ordbehandlare för PC, XT och AT som innehåller en Intelligent Assistent. En modul som låter användaren arbeta med databasen genom frågor och kommandon skrivna med vanliga meningar....

25 **SIMUL**
Nytt simuleringsprogram som hjälper forskare....

26 **MS WORD 3.0**
Ett ordbehandlingsprogram som behandlar skribenten som ett proffs. En stimulerande upplevelse tycker BIT´s skribent....

28 **TVÅ NYA LÅGPRISPROGRAM**
Datema har lanserat två nya lågprisprogram för register och fakturering. BIT har tittat på programmen

30 **PC MOS/386**
Doskompatibelt operativsystem med multitasking....

33 **XENIX SYSTEM V**
XENIX är ett operativsystem som vunnit terräng för administrativa lösningar. Enrico E Barile ger systemet mer uppmärksamhet....

37 **PROFESSIONELL MUSIK PÅ MACINTOSH**
Håller datorn på att ta över komponerandet. Nej, riktigt så farligt är det inte. Jan Winter fortsätter här att guida oss runt i den datoriserade musikens underbara värld....

42 **TRE DTP PROGRAM FÖR PC UNDER LUPPEN.**
PageMaker, Ventura, Gem Desktop Publisher, en trio Desk Top Publishing program i olika prisklasser och olika utföranden presenteras av BYTE´s James Cavuoto....

48 **3D CAD På MACINTOSH**
Ett par nya program för avancerad CAD på Macintosh får här en presentation av Anders Hjort....

Maskin

51 **DATOR I PORTFöLJEN**
Sju portabla datorer i test. Olivetti, Zenith, Wang, Data General, första exemplaret av en ny Bondwell samt två modeller från Toshiba. Enrico E Barile och Peter Elmlund berättar här om testen....

53 **TOSHIBA T1000**
2,9 kilo portföljdator med DOS i ROM. Minst till storleken men med fördelar....

54 **OLIVETTI M15**
Italiensk portföljdator med eget utseende....

55 **BONDWELL TURBO 8**
Bondwell är ett välkänt märke på den svenska datormarknaden. Maskinen har sålts mycket eftersom den länge varit marknadens minsta....

56 **DG ONE/2T**
Data General har bättrat på de allvarligaste bristerna på den föregående modellen....

57 **ZENITH Z-183**
Datorn har en bildskärm som lyser som en blå eld....

58 **TOSHIBA T1200**
Testets snabbaste dator i alla avseenden....

62 **WANG LAP TOP**
Portabel som går sin egen väg....

69 **ATARI MEGA 4**
En förbättrad ST med en ny intressant krets som tar hand om grafikhanteringen....

72 **MAC 286**
Kortet som får äpplen att växa. Med Mac 286 blir det möjligt att köra MS-DOS program i Macintosh....

Reportage

73 **SAGAN OM PDATA I LUND**
Lundaföretaget Pdata har hittat sin nisch värd 10 miljoner kronor i årsförsäljning. Carl Magnell har besökt företaget och berättar här om framgångar och motgångar....

Böcker

77 **PÅ BOKFRONTEN**
Redaktionens hårda julpaket har bland annat innehållit; Programmera 8086/8088, Grafik till din PC och en referensguide till PC och kompatibler. Mer om dessa böcker på sidan....

Vi valde Philips monitorer till vår dator

KLONE AT

Processor:Intel 80286-10 6/8/10/12 MHz
ROM BIOS: PHOENIX 80286 ver:3.0
640 Kb minne utbyggbart till 1Mb (16Mb)
31 Mb MicroScience hårddisk
1.2 Mb Nec floppydisk (klarar 360 Kb)
8 AT kompatibla kortplatser (6-AT/2-PC)
Hercules mono/grafik kort
Hercules monitor
1 st Printer port (parallell)
200 Watt nätaggregat
Hastighets/status indikator
Svenskt AT-3 ordbehandlings tangentbord
MS-DOS 3.21 GWBasic komplett med manualer & disketter

12 månaders garanti

Pris från:16.845:- exkl.moms

Pris exempel Philips monitorer:

CM8873 Multisync	7.200:-	BM7525 Amber 12" CVBS	1.250:-	Samtliga priser exkl.moms
CM9073 EGA 0.29	5.250:-	BM7523 Amber 12"	1.350:-	12 månaders garanti
CM8833 CGA	3.060:-	BM7923 Amber 12" FSQ	1.500:-	
CM8802 RGB	2.650:-	BM7723 Amber 14" FSQ	1.780:-	
CM8873 + Multisynckort	9.900:-			

Vi kan även erbjuda Texas laserskrivare: Omnilaser 2106/2108/2115 samtliga med postscript HP Laserjet +, Diablo 630, TI 855, HP 7475A plotter emuleringar, RS232, RS422, Appletalk, Centronics parallell interface. Pris från: 36.950:- exkl.moms

När det gäller ordbehandling rekomenderar vi WORDPERECT. Har du behov av desktop publishing tycker vi PAGEMAKER passar bäst. Dessa tre produkter skapar tillsammans ett kraftfullt paket !

KKS Elektronik AB

Box 74
751 03 Uppsala

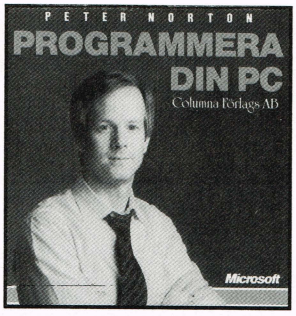
Besöksadress
Kungsängsgatan 31

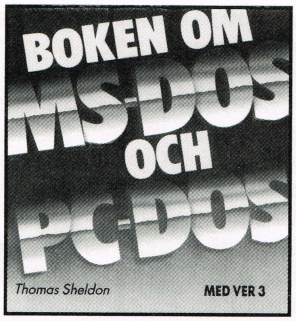
Tel: 018-13 34 33
Telefax:018-10 18 50

BÖCKER FÖR DIN PERSONDATOR !

PROGRAMMERA DIN PC

Boken om de innersta detaljerna i MS-DOS-datorerna, av den kände skribenten Peter Norton. 345 kr





BOKEN OM MS-DOS OCH PC-DOS

Storsäljaren som lär dig allt du vill veta om hur man använder datorer med DOS. 258 kr

COLUMNAS DATALEXIKON

Vad betyder de engelska dataorden? I Columnas lexikon förklaras de. 185 kr.

Columna Förlags AB

Ja tack, jag beställer

- ☐ Boken om MS-DOS och PC-DOS för 258 kr
- ☐ Programmera din PC för 345 kr.
- ☐ Columnas Datalexikon för 185 kr.
- ☐ Columnas katalog

Endast mot postförskott, porto och pf-avgift tillkommer. Alla priser inkl moms.

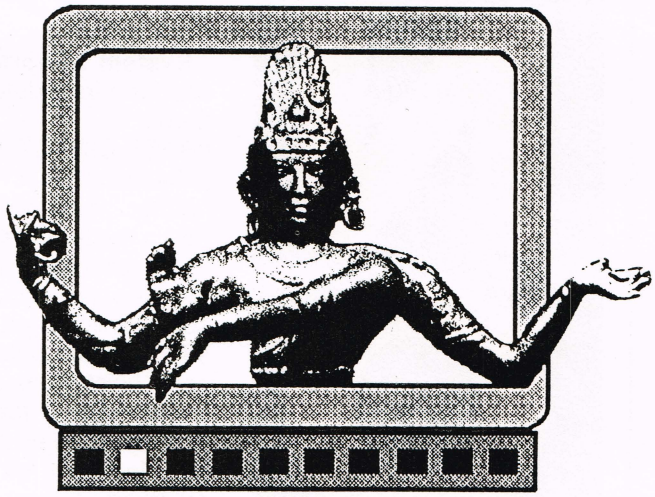
Företag .....

Namn: .....

Adress: .....

Ort: .....

Sänd kupongen till Columna Förlags AB, Box 117, 741 00 KNIVSTA, Tel 018-342830



Mångfald

kanalväljaren till din PC! 975:-

Med **Mångfald** kan du köra upp till 10 program samtidigt i din PC - vanliga standardprogram utan modifiering. Du skiftar program lika enkelt som du byter kanal på TV:n. Kör kommunikation, långa utskrifter och kompileringar i bakgrunden medan du obehindrat jobbar vidare med andra program i förgrunden. Stöd för EMS och "extended memory". *Helt på svenska!*

Mångfald Professionell 1475:-

= **Mångfald** + programverktyg för multi-tasking direkt med Pascal, C, etc.

Turbo Pascal 4.0

Nya Turbo Pascal 4.0 med separatkompilering av "units", supersnabb kompilering mm. Amerikansk+*svensk* version från DATABITEN.

Turbo Paint Tools 2.0

Det professionella svenska grafikbiblioteket till Turbo Pascal 4.0.
Äkta fönsterhantering, bitmappade fonter, virtuella skärmar. Stöd för nya VGA, EGA, Hercules, Toshiba/Compaq, EPC m.fl. Utvecklad av DATABITEN och PS.DATAKRAFT. 1000-talet användare. *Helt enkelt bäst!*

Turbo Professionell 4.0 975:-

Fönster- och menyhantering, minnesresidenta pop-up program mm.

Proffspaket för Pascalprogrammerare 2995:-

innehåller Turbo Pascal (amerikansk+svensk)
+Turbo Paint Tools (CGA, Hercules,EGA,VGA)+Turbo Professionell.
Ordinarie pris: 3525:-. ***Specialpris: 2995:-***

Turbo Pascal Developers Library 4.0 2495:-

Alla Borlands toolboxar till Pascal 4.0, inklusive Turbo Tutor.
Ordinarie paketpris 2950:- ***Specialpris: 2495:-***

DATABITEN för ökad Mångfald!

VÄRDEKUPONG

_ Jag beställer 1 ex av de programpaket som är markerade ovan (Alla priser exkl. moms)

_ Kontakta mig/sänd information om programvara från DATABITEN.

Namn .....

Företag .....

Adress .....

Postadress .....

Telefon ..... Dator .....

Skickas senast 880301 till
DATABITEN AB, Box 115, 811 22 SANDVIKEN ☎026-256493

NOTISER

System 36-världen öppnas för persondator-användarna

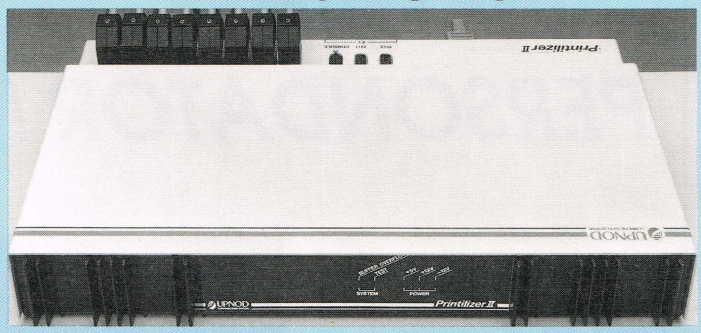
dBASE DIRECT/36 startas inifrån dBASE III PLUS och hämtar information från IBM:s System36 till en vanlig persondator. Användaren arbetar alltså precis som vanligt med sin persondator och behöver inga som helst kunskaper om System 36. Informationen som överförs till persondatorn lagras i ett industristandard- format som lätt kan användas i de flesta applikationsprogram.

- dBASE DIRECT/36 innebär stora besparingar för tusentals System 36-användare, säger Ian Kent, marknadsansvarig hos Asthon-Tate. Det bygger roar mellan persondatorvärlden och minidatorerna.

- Först nu har användaren full frihet att bestämma vilken information han skall arbeta med. Från att tidigare blivit serverad data i en av System 36 förutbestämd form hämtar han nu bara fram de uppgifter han har användning av, fortsätter Ian Kent.

dBASE DIRECT/36 säljs av Expander

Printilizer II UPNOD



Printilize förbättrar och underlättar Din skrivhantering genom att koppla flera skrivare till samma dator/PC samt flera datorerPC:s till samma skrivare.

Med Printilizer II kan flera datorer nyttja samma skrivare, samtidigt som en och samma dator kan styra utskrifter till olika skrivare. Dessutom kan ett antal skrivare användas som en "pool": första lediga skrivare används när en lista kommer.

Till varje skrivare (eller pool) kan en backup skrivare definieras. Denna används om den begärda skrivaren (eller alla i poolen) inte är tillgänglig, t.ex. avslagen, papper slut osv.

Printilizer II har 200 kbyte buffertminne för mellanlagring av listor medan den begärda skrivaren skriver eller är upptagen. Detta motsvarar ca 100 fullskrivna A4 sidor. Om buffertminnet tar slut bromsas utmatningen från datorn automatiskt tills minne blir tillgängligt.

Printilizer II konfigureras enkelt och menystyrt från en terminal. Alla skrivare och datorportar namnges för lätt identifiering. Printilizer II passar in i de flesta miljöer, från små installationer med några PC:er och en skrivare till komplexa installationer med flertalet datorer och olika typer av skrivare. Säljs av UPNOD

XPress, full fart för layout

Med Quark XPress tar Desktop Publishing och redigering av bild och text ett stort steg framåt. Detta nya redigeringsprogram valdes till bästa programvara inom DTP av National Graphics Association i USA.

XPress innehåller avancerade layout, ordbehandlings- och utskriftsfunktioner. Det som kännetecknar XPress är blocksystemet. Text och grafik placeras i olika block och kan sedan stuvas om i skärmen. Fördelen med blocksystemet är att varje block kan definieras med hög precision och hanteras som ett fristående objekt.

Med blocksystemet är det enkelt att skapa ett dokument från en mall. Varje block kan måttsättas och definieras i dialogrutor. Flerspaltiga dokument kan skapas och antalet spalter kan ändras utan att någon text behöver flyttas. Programmet bryter själv om sidan. XPress har en radprecision på 1/1000 punkt. Avståndet mellan varje tecken kan justeras med en noggrannhet av 1/50 teckenbredd.

Programmet har både automatisk kerning och möjligheter att kondensera och expandera text i intervaller mellan 25 -400%

Programmet har en ordbehandlingsfunktion med rätt- och avstavning. XPress kan arbeta med flera dokument öppna i ramar samtidigt. Det innebär att redigering mellan olika dokument underlättas och går snabbt.

XPress arbetar även med färg. Alla objekt kan färgmarkeras och förses med passmärken. På Macintosh II visas också färgen direkt i skärmen. Quark XPress distribueras av SoftWare Plus i Norrköping.

BIT

Chefredaktör
Peder Matson

Skribenter
Enrico E. Barile
Peter Elmlund
Anders Hjort
Jörgen Karlsson
Bengt Litnäs
Carl Magnell
Fia Persson
Peter Rydqvist
Jan Winter

Layout & Illustrationer
PR-huset, Göran Karlsson

Annonser
Joel Wikell

Ansvarig utgivare
Ingvar Lundbäck

Tryck
Davidsons Tryckeri AB, Växjö

Omslagsfoto
Tommy Durath

Prenumeration
225:- helår.
Postgiro 361 22 - 0

Redaktionens adress
Box 488
351 06 Växjö
Tel: 0470 - 449 10
Fax: 0470 - 401 40

NOTISER

SMÅLANDSBÖRSEN: Ny kanal för begagnade datorsystem

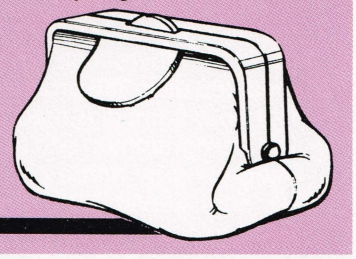
Nu ökar möjligheterna att få avsättning av och/eller tillgång till prisvärda lösningar i mini och stordatorvärlden! Smålandsbörsen bildades 1986 i syfte att vara ett forum där säljare och köpare av framförallt begagnad datorutrustning kan mötas. Smålandsbörsen levererar dessutom i viss utsträckning ny utrustning. Då främst terminaler och skrivare till minidatorer. De produktlinjer som Smålandsbörsen främst specialiserat sig på är IBM, Digital Equipment och Ericsson. Anledningen till det är dels den goda spridning produkterna har på svenska marknaden, dels den kompetens som finns inom företaget.

Förutom datorförmedlingen bedrivs konsultverksamhet och utbildning inom Digitalområdet. Smålandsbörsen har även erfarenhet av konsulting runt IBM:s S/36.

Den främsta marknadsföringskanalen är "Börstipset", som kommer ut 5-6 ggr per år. Där anges vilka typer av utrustning som är anmälda till försäljning av kunder i Sverige eller utomlands.

Börstipset går ut i ca 3.500 ex till kunder med utrustning av ovannämnda fabrikat. Smålandsbörsen vill så långt möjligt arbeta i samförstånd med originalleverantörerna, och tror att dessa har nytta av att det upprätthålls en marknad för begagnade system.

Placeringen i Växjö innebär att Smålandsbörsen koncentrerar sig på den sydsvenska marknaden, där företaget har noterat att behovet av fler kanaler av den här typen är stort. För att även täcka in den mellansvenska marknaden har Smålandsbörsen förutom huvudkontoret i Växjö ett försäljningskontor i Kista.



CADXPRESS - Ny produktlinje från EMT som snabbar upp AutoCAD!

EMT lanserar nu CADXPRESS, en produktlinje som spänner över områdena mekanik, bygg och el&tele. Varje CADXPRESS område består dessutom av ett antal samverkande applikationsmoduler som tillämpningar inom CADtekniken.

Till alla CADXPRESS moduler finns bl a svensk manual, utbildning med branschkunniga lärare samt speciella installationsprogram. Det som gör CADXPRESS produkterna speciellt intressanta är flera faktorer. De applikationer som kvalificerar sig till CADPRESS är speciellt framtagna och utprovade för att passa in i ett heltäckande program för respektive branschområde (mekbygg- el&tele).

CADXPRESS lägger upp sin struktur i datorn och på det viset uppstår ej konfrontationer med andra program. I basen på CADXPRESS finns också ett ritningsarkiv som håller reda på ritningarna som skapas.

CADXPRESS marknadsförs av EMT AB och finns hos auktoriserade återförsäljare runt om i Sverige ■

paus program

MacRacquetball heter den nya normgivaren bland pausprogram. Racquetball är den amerikanska varianten på Squash, ett spel som är känt för det faktum att det tar en livstid att behärska trots att reglerna är få och enkla. I MacRacquetball kan man dels spela mot datorn - vilket kan vara sådär lagom stimulerande efter ett 10-tal spel. Men då kommer det unika - koppla ihop 2 Macintosh med en skrivarkabel, och plötsligt uppstår möjligheten att spela mot en annan mänsklig varelse. Helt plötsligt blir även den mest inbitne dataspelhatare en jublande entusiast! (För att två skall kunna spela krävs två program). Pris: 650:- + moms

BIT utges av Spinellen i Växjö AB i samarbete med BYTE, en McGraw Hill publikation, USA. I denna upplaga införda artiklar från BYTE (U.S.A) är översatta och återgivna med copyright 1988 från McGraw-Hill, Inc. Alla rättigheter förbehållna på engelska och svenska.
Publicerade från BYTE med tillstånd av McGraw-Hill, Inc., 1221 Avenue of the Americas, New York, New York 10020, U.S.A.
Reproduktion på något sätt, på något språk, i sin helhet eller i delar utan föregående skriftligt tillstånd av McGraw-Hill , Inc. är uttryckligen förbjudet.
Övrigt material tillhör Spinellen i Växjö AB. Allt eftertryck utan tillstånd förbjudes. ©1988 Spinellen i Växjö AB

NOTISER

ORACLE för PC

Den nya versionen av "Professional ORACLE" är identisk med ORACLE RDBMS på supermikros mini- och stordatorer. Alla nya utvecklingsverktyg, såsom SQL*Forms, SQL*Report, SQL*Plus, Easy*SQL och PRO*C finns med. ORACLE är portabelt från PC till mini- och stordator!

ORACLE är den första relationsdatabasen som körs under en skyddad minnesnisch "protected mode". För att uppnå hög prestanda vid användandet av protected mode utnyttjar ORACLE hela det utvidgade EMS-kortet på minst 1 Mbyte och en PC med 286 eller 386 processor. Det körs samtidigt med MS-DOS programmen och tillåter integrering av andra produkter som kräver 600 Kbytes RAM-minne.

ORACLE är den enda relationsdatabasen som idag kan utnyttja de utvidgade minnesmöjligheterna hos IBM's datorer System/2 modell 50 till 80 utan att behöva vänta på det nya operativsystemet OS/2.

I ORACLE använder man SQL (Structured Query Language), industrins standardspråk för relationsdatabaser. ORACLE har samma SQL som finns i IBM's stordatabaser DB2 och SQL/DS. Professional ORACLE körs på IBM PC-AT och är kompatibel med 80286 och 80386 maskiner. För IBM PC-XT användare finns "Personal ORACLE" och SQL*SPREAD. Dessa produkter innehåller samma RDBMS-verktyg som alla andra ORACLE versioner på MS-DOS mikrodatorer.

Professional ORACLE kostar17.800:- och Personal ORACLE kostar12.100:- + moms. Generalagenten är EMT AB, EKERÖ

60 Mb Bandstation för PC, XT & AT

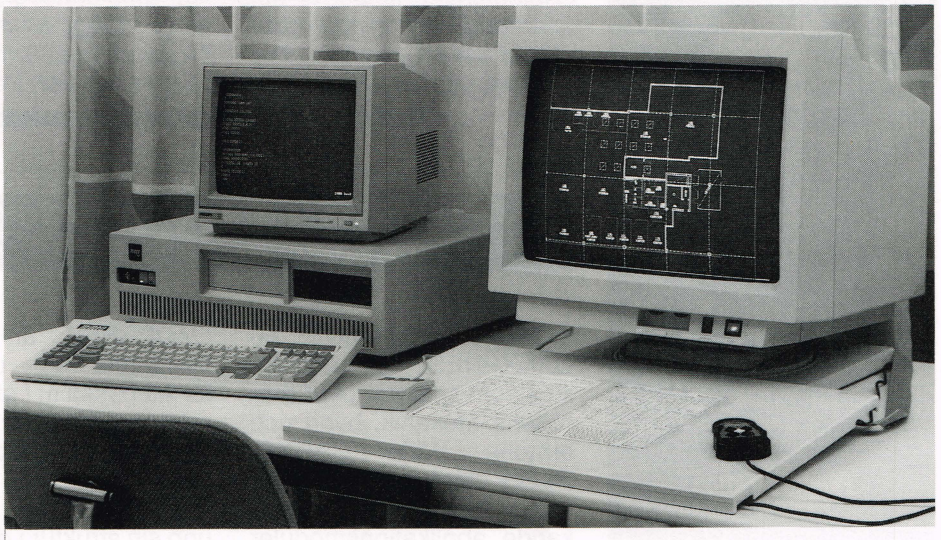
Med Indentica bandsystem kopierar man ett Winchesterminne på 20MB på mindre än 5 minuter. Bandsystemen är utformade för IBM PC, XT och AT och kompatibla datorer. Systemen består av en bandstation, en styrenhet och applikationsprogramvaran SYTOS, som är en IBM-standard. Programmet kan användas med menyer eller kommandon.

Systemen kopierar en spegelbild eller fil för fil från winchesterminnen av alla storlekar på standard 60 MB bandkasetter. Systemen fungerar i de flesta lokala nät som t. ex. ISOLAN, Novell och IBM PC Network. Man kan även kopiera från delar av nätet som har andra operativsystem typ Xenix, Unix och CP/M.

Identica kan fås både för inbyggd och som extern enhet. I båda fallen levereras ett helt komplett system. Förutom bandstationen, styrkortet och programvaran medföljer även manualer, kablage och en kasett.

Passar till IBM PC/XT/AT, AT & T, Compaq Zenith och andra kompatibla datorer. Lagringskapacitet 45-60 MB. Fungerar med lokala nätverk t.ex. Isolan, Novell och IBM PC- Network.

EXOGRAF - den generella arbetsstationen



Exograf är en arbetsstation för CAD som i en och samma utrustning kombinerar en kraftfull dator för till exempel Autocad med en fullvärdig arbetsstation mot Medusa eller en interaktiv terminal mot andra storbaserade system. Denna unika kombination av utrustning och programvara minskar behovet av investeringar i specialiserad utrustning för skilda användningar. Det räcker med en ExoGraf arbetsstation. I Exograf kan AutoCad, Generic Cad mfl system köras lokalt och ordbehandling, kalkylering etc kan göras med kända standardpaket (Lotus 1-2-3, Symphony, Framework mm).

Exograf kan kopplas som arbetsstation mot Medusa, Prime Medusa på prime datorer och CV Medusa på både Prime och VAX datorer. Ytterligare typer av CAD arbetsstationer (GDS, GNC, DOGS mm) kommer att införas i ExoGraf. Emulering av standard terminaler, t ex VT100, VT220, VT240, Tektoronix 4014 är möjligt.

Exograf baseras på en IBM PC AT eller kompatibel persondator, vilken kompletteras med ett högupplösande grafikkort (1024 x 768 punkter) och en 19 tums (non-interlaced) färg eller monokrom monitor. Till utrustningen här digitaliseringsbord med puck eller penna samt mus. Programvaran för emulering är svensk, utvecklad av Exo System AB.

Snabba PC skapar problem tillsammans med billiga grafikkort

Snabba PC och billiga EGA grafikkort passar inte alltid ihop. Hela skulden kan inte alltid läggas på EGA-kortet, påstår tillverkarna. Oftast är datorn den största bidragande faktorn till problemen.

Det vanligaste problemet är helt enkelt att kortet vägrar att fungera vid uppstart, skärmen blir antingen helt svart eller fylld med ränder. Oftast är upprepade omstarter den enda lösningen för att få igång kortet.

Orsaken är tvåfaldig. Å ena sidan är lågpris EGA-korten inte byggda med tillräcklig tolerans för att klara av snabba CPU och höga buss hastigheter. Å andra sidan skär datortillverkarna ned på kostnaderna genom att helt enkelt inte bry sig om bussens konstruktion. Resultatet är en dator med en buss hastighet som är snabbare än de facto standard (8 Mhz) och lågtoleranta adapter-kort som inte hinner med.

De flesta (inte alla) kompatibler kör buss och allt annat på en högre hastighet vilket helt enkelt dödar all kortkompatibilitet. Tittar man istället på de större tillverkarna som IBM och Compaq håller datorerna 8 Mhz gränsen på bussen. I princip kan processorn stressas upp till hur hög hastighet som helst så länge man bara håller nere bussens hastighet.

Dyrare adapterkort har en högre tolerans och kan därför klara av kompatibler med "felaktiga" kortplatser. Amerikanska korttillverkare ber nu köparna att vara försiktiga med kombinationen snabba kompatibler och lågpriskort. Rådet är: Kontrollera alltid kortet i maskinen innan du avslutar köpet.

Panasonic tillverkar WORM

Panasonic beräknar att lansera en optisk WORM (write once, read many) skiva inom kort. Företaget har ännu inte meddelat något datum för lanseringen eller vilket pris produkten kommer att få. Skivan har formatet 5 1/4 " och en kapacitet på 200 megabytes. Själva drivenheten kommer antagligen att bli liknande den som Panasonic tillverkar för IBM.

Panasonic kommer dessutom att presentera en raderbar optisk disk under 1988. Produkten kommer att konkurrera med liknande produkter från Kodak, Sony och Philips. Teknologin bygger på molekyler som ändras från ett icke kristalliserat läge till ett kristalliserat beroende på vilken typ av laserstråle som används.

CAD-program med artificiell intelligens

University of Southern California har utvecklat ett CAd program som hanterar naturligt språk (NLP). Programmet används för att bygga högteknologiska integrerade kretsar och komplicerade digitala system.

Programmet knyter artificiell intelligens till traditionella konstruktionsproblem för att stödja utvecklare i ett tidigt skede. Tidigare har allt datorstöd skett i den sista fasen av utvecklingsarbetet.

Nu kan ingenjören använda vanlig engelska för att konstruera, specificera och bygga system. När specifikationerna är inmatade kontrollerar programmet dessa och skickar tillbaka de som är oklara för en bättre beskrivning. En databas som beskriver konstruktionen skapas automatiskt. Till skillnad från traditionella CAD program som bara talar om hur en konstruktion ser ut kan detta berätta hur konstruktionen kommer att uppföra sig, vad konstruktören ska göra och i vilken ordning. Allt baserar sig på tidigare konstruktioner och kända fakta.

Programmet, som körs under UNIX på en SUN arbetsstation, kommer att vara komplett utvecklat om ungefär 4 - 5 år.

HP lanserar nya maskiner

Hewlett & Packard har ökat på Vectraserien med två nya portföljdatorer. Modellen har fått benämningen HP Portable Vectra CS. Processorn är en 8086-kompatibel med klockfreckvensen 7,16 Mhz. Vikten är på godkända 8 kg och makinen mäter 41 x 35 x 9 cm.

Den mindre modellen är bestyckad med två 3,5" diskettstationer med en kapacitet på 1,44 Mb, samma som IBM´s nya PS/2 serie. Den större har en hårddisk på 20 Mb plus en diskettstation.

Bägge systemen har 640 Kb RAM-minne och inbyggd 12" supertwist LCD-skärm med en upplösning på 640 x 400 pixels.

Tangentbordet är av samma typ som på IBM PS/2 med 92 tangenter och ett separat numeriskt tangentbord. Funktionstangenterna är placerade i bordets överkant.

Bägge datorerna har inbyggda ackumulatorer. Hårddiskmodellen kan arbeta upp till fyra timmar på en uppladdning medan moddelen med diskettstationer klarar tio timmars drift.

Maskinerna har dessutom ett inbyggt 1200 bit/s modem.

NOTISER

Sätt en kanalväljare på din PC.

Multitasking har blivit ett nyckelord. Med den nya generationen datorer baserade på Intels 80386 processor öppnas dörrarna och äkta multitasking blir möjligt. För datorer av PC-modell, baserade på 8088 serien, är Mångfald ett alternativ till äkta multitasking.

I korthet fungerar Mångfald som en kanalväljare. Programmet läggs ovanpå DOS och tillåter användaren att arbeta med upp till tio program samtidigt. Man kan lägga in ordbehandling, kalkyl, databas mm och växla mellan dessa med en tangenttryckning. Ungefär som man byter kanal på TVn. Program som ligger i bakgrunden fortsätter att arbeta om internminnet tillåter det. Om minnet tar slut parkerar Mångfald programmet som ligger i bakgrunden på hårddisken under den tid som man arbetar med ett i förgrunden. DOS kan placeras som ett program i en kanal. På det här viset är det möjligt att utföra DOS operationer samtidigt som man arbetar med ett annat program.

Om man verkligen vill belasta sin dator kan den formatera en diskett, sortera en databas, skriva ut ett dokument samtidigt som man arbetar i en kalkyl.

Programmet har en "klipp och klistra" funktion som kan flytta information mellan olika program. På det här viset kan man integrera de program man tycker bäst om. Siffror från kalkylprogrammet kan flyttas över till ordbehandlaren osv. Mångfald hanterar även EMS minne och arbetar tillsammans med 8088-, 8086-,80286- och 80386- processorerna. Databiten AB i Sandviken är leverantör.

MMC 4000 Konverterar det mesta!

Ett snabbt växande problem i datorvärlden är att olika datorer och ordbehandlare använder olika format för att lagra texter och data. Förutom de olika diskettstorlekarna 3, 3.5, 5.25 och 8 tum finns det en rad skillnader i sättet att lagra data på disketter. Det kan gälla tätheter, sektorstorlekar, hård respektive mjuksektorisering, drivhastigheter och kodstruktur. Till och med inom operativsystemen CPM och MS-DOS finns det avvikelser från gällande standard. Dessutom kommer en rad nya lagringsmedia t ex olika typer av magnetband, CD-ROM, WORM. Den vilda floran av format växer således stadigt. Räknar man bort de mest udda datorfabrikaten finns det ändå ca 750 olika lagringsformat i användning bara i Sverige.

Problemen uppstår när man vill föra över text och data mellan olika utrustningar. Problemen är störst inom fotosättningsbranschen, men finns inom övrig grafisk industri, bankväsendet m fl. Även dator- och programleverantörer, förlag och stora företag som använder olika datorsystem har behov av att kunna överföra text och data mellan olika datorer.

Sedan ett par år har man på olika håll i världen utvecklat diskettkonverterare för överföring av text och data mellan icke kompatibla system. InterMedia har lett denna utveckling, bl a var man först i världen med att kunna läsa och skriva hårdsektoriserade disketter och den nya diskettstorlekarna 3 och 3.5 tum. Idag finns ca 1000 system installerade världen runt, varav 150 i Skandinavien.

Inter Medias nya Multi Media diskettläsare - MMC 4000 arbetar med samma användarvänliga, menydrivna funktioner som föregående modeller. Den klarar alla förekommande diskettstorlekar och lagringsformat och kan ta emot data från magnetband, OCR-inmatning och modem. Vidare är MMC 4000 förberedd för nya minnesmedia tex CD-ROM och WORM.

SERCO AB

Riksdalervägen 7, 175 61 Järfälla. Tel 08-89 39 00

TCI

KAYPRO

SMT - GOUPIL

PC	från	4.900:-
AT	från	9.700:-
Bärbar AT	från	13.200:-
Portföljdator	från	18.700:-
386 16 MHz	från	22.900:-

KVALITETSDATORER FRÅN
USA — FRANKRIKE — TAIWAN

★ Datorer: PC/XT — PC/XT Turbo AT 12MHz — Baby AT — 386 16 MHz
★ Bärbara: PC — AT — Portföljdatorer
★ Skrivare: Matris — Skön — Laser
★ Skärmar ★ Programvara
★ Tillbehör

Kompletta system för administration
Desktop Publishing, CAD begär offert
priser exkl moms

SÄND INFORMATION OM ☐ DATORER
☐ BÄRBARA ☐ PROGRAMVARA
☐ SKRIVARE ☐ KONTAKTA MIG

Namn: _____

Företag: _____

Adress: _____

Postadress: _____

Tel: _____

PCW 8

Nytt lågpris Desktop Publishing program

CityData i Stockholm (generalagent i Sverige) presenterar nu desktop-publishing-programmet First Publisher för 1495 kronor.
Programmet lämpar sig "för alla oss som inte jobbar professionellt" med desktop publishing. De som behöver ett enkelt och lättanvänt program (First Publisher använder rullgardinsmenyer) som komplement till sitt ordbehandlingsprogram har i First Publisher allt de behöver.
CityData själva gör alla sina prislistor, produktblad, infoblad mm med First Publisher och en vanlig matrisskrivare.
Kvaliten blir fullt godtagbar med en vanlig matrisskrivare, men såväl vanliga laserskrivare som de med postscript går utmärkt att använda. Fördelen med First Publisher, förutom pris och lättanvändbarhet, är jämfört med exempelvis Pagemaker är snabbheten och möjligheten att frihandsrita. CityData levererar First Publisher med svensk handledning.
Nackdelen gentemot dyrare desktop-publishing-program är att First Publisher inte jobbar mot scanner, man kan dock ta in "scannade" bilder om man med något annat program presenterar dem på bildskärmen. First Publisher kan därmed ta in och redigera alla bilder som presenteras på bildskärmen, såsom cad-ritningar, grafik mm.

ITEK lanserar desktop-program för fotosättning från AT eller XT

ITEK PTW är ett professionellt program som möjliggör fotosättning från en vanlig AT- eller XT-dator. PTW (Personal Typesetting Workstation) riktar sig i första hand mot användare utan typografisk erfarenhet. T ex på interntryckerier, reklambyråer etc. PTW kan också utnyttjas av professionella användare dvs fotosätterier, men då som ett komplement till ITEK Digitek fotosättare.
Utskrift kan ske direkt på PTW laserfont-skrivare med ordinarie "desktop-kvalitet". ITEK har valt att kalla PTW för ett professionellt Desk Top Publishing system. PTW laserfont-skrivare använder ITEK originalfonter i storlekar från 5 till 72 punkter, i halvpunktsteg, med automatisk expandering, kondensering och kursivering.
PTW ger också möjlighet till utskrift med riktig fotosättningskvalitet via ITEK Digitek fotosättare.
PTW är menystyrt, med över 100 skärmbilder som hjälp åt användaren. Inlärning och svårighetsgrad kan jämföras med ett vanligt ordbehandlingsprogram. Texten visas på skärmen i den storlek och radlängd man valt. Olika typsnitt representeras på skärmen av ett antal grundtypsnitt i respektive rak, kursiv eller fet stil. Användaren kan välja mellan automatisk eller manuell kerning. Inga sättkoder syns på skärmen utan texten visas i princip som den kommer att skrivas ut (WYSIWYG).
PTW har zoomfunktion, vilket innebär att hela layouten för en A4- sida kan visas på en gång.
Text kan skrivas in direkt i PTW, som har vanliga ordbehandlingsfunktioner som blockhantering, sök & byt mm. Texter kan även överföras från ordbehandlingsprogram, databaser etc.

NOTISER

Kommunikation

Genom att utnyttja befintliga telefonledningar eller andra svagströmsledningar går det att bygga upp interna datakommunikationsnät till låg kostnad. Det svenska företaget Standard Radio & Telefon AB har utvecklat ett system kallat Hyperlink, där upp till fyra terminaler samt en telefon kan kopplas upp över samma tvåtrådsförbindelse.
Lokala kommunikationsnät för mini- och stordatorer byggs normalt upp med fyrtrådsförbindelser och korthållsmodem för var och en av anslutningarna. Nackdelen med detta är att det är dyrt och omständligt, både att bygga upp nätet och att flytta anslutningar. Idén med Hyperlink är att upp till fyra anslutningar (terminaler, skrivare eller smådatorer) samsas om en enda tvåtrådsförbindelse, som samtidigt kan användas för t ex telefon. Överföringshastigheten är upp till 9600 bit/s i full duplex, dvs samma som för ett korthållsmodem. Alternativt kan två anslutningar arbeta med 19200 bit/s full duplex.
Systemet gör det lätt att uppgradera befintliga interna fyrtrådsförbindelser, genom att upp till åtta anslutningar kan använda de gamla ledningarna. Installationen uppges vara enkel. Gränssnittet är V.24/V.28 (RS232-C) och anslutningarna till Hyperlinkutrustningen är vanliga "modular jacket". Det innebär att ingen fackmanna- installation behövs. Systemet kan kombineras med de terminalväxlar som finns på marknaden, t ex Equinox och Gandalf, och på så sätt skapa enklare lokala nätverk till betydligt lägre kostnader. Hyperlink klarar att ansluta utrustningar på ett avstånd av upp till två kilometer. Genom att seriekoppla två system kan avståndet fördubblas.

Varför köper man från orienten när man köper billigare hos Hi-Tech

HÅRDVARA

Art.nr.	Produktnamn	Pris
P1201	Panasonic, IBM kompatibel printer, 120tkn/s, NLQ skrift, traktor, friktion, matning	2,534
	Chips	
87B	CO-Processor 8087-6MHz	1,325
35H	CO-Processor 80287-10MHz	3,677
	Tape backupp	
108B	Bandstreamer 60MB	6,278
109B	Band till bandstreamer	384
	Monitorer	
TTL-12	12″ Monochromeskärm, 2 frekv.amber	995
TTL-14	14″ Monochromeskärm, 2 frekv.amber	1,152
TTL-141	14″ paperwhite skärm	1,171
MD-3	13″ Färgskärm för CGA, 640×200	2,813
MD-7	13″ Färgskärm för EGA, 720×348	3,600
MD-11	14″ Multisyncmonitor	5,568
	Displaykort	
32B2	MGA KORT/PRINTER PORT HERCULES V6	361
53B1	CGA + Printer port, kort mod	337
21B3	Super EGA, Multisync. display	1,104
	Nätverk	
78B	Transnet Nätverkskort med mjukvara	1,571
78B1	Cluster kit för transnet	253
78B2	Transnet Boot Rom	234
78B3	Tvinnad parkabel för transnet 30 m	108
78B4	Bus repeater, förstärkarkrets	1,121
	Floppydiskdriver	
AT04H	1.2MB disketstation 5.25″	994
AT04H1	360KB Diskettstation 5.25″	795
AT04H2	1MB Diskettstation 3.5″	871
AT04H3	Monteringsram för 3.5″ i 5.25″ FOD	136
XT104B	360KB Diskettstation 5.25″ Japanskt	795
XT104B2	1MB diskettstation 3.5″	815
XT104B5	Monteringsram för 3.5″ i 5.25 FDD	136
	Hårddiskstation	
AT05H	20MB Hårddisk NEC utan kontroller	2,957
AT05H1	20MB Hårddisk SEAGATE utan kontroller	2,458
AT05H2	40MB Hårddisk SEAGATE utan kontroller	4,666
AT06H	FDD, HOD Kontroller	1,200
XT75B2	20MB HDD SEAGATE med kontroller	2,966
XT75B3	30MB HDD NEC med kontroller	3,863
XT75B4	Kontroller för 20MB HDD	672
XT75B5	Kontroller för 30MB HDD	1,027
	Data tillbehör	
115B2	Dataswitch 4 sect, par	144
116B2	Dataswitch 4 sect, ser	132
165B	Autoswitch, 4 datorer till 1 printer	507
163B	Printerbuffer 256KB, 3 datorer	1,520
23B1	Joystick med center fire button	110
72B2	Genius mouse (Microsoft/mouse syst.)	317
46B	Blank disketter kart. 10 st	60
47B	Diskettförvaring 10 disk	18
61B	Diskettförvaring 100 disk	95
132B	Printerställ för 80 kol	232
79B	Serial interface kabel	61
25B	Centroniks printer kabel	51
185B	Tangentbord för förlängningskabel	48
	Utbyggnadskort	
AT26H1	2MB Ramkkort (EMS) lev. med 512KB, 150ns	1,476
AT09H1	2MB Multifunktion kort lev. med 512KB Ser, Par, Game port	2,993
AT36H	I/O Kort med ser. par. Game port	340
AT22H	Multiserial kort 4-portar	887
AT03H3	Moderkort till 286-1 PC/AT 512KB 100ns	3,313
XT56B	I/O Plus kort Par., Ser., Game, Klocka	324
XT141B	2MB Ramkort (EMS) lev med 512MB	1,364
XT112B	Moderkort till PC/XT 640KB Ram	1,435
138B	Modem Hayes komp. 300/1200 Baud	883
139B	Modem Hayes komp. 300/1200/2400 Baud	1,877
138B1	Modemkkort Hayes komp. 300/1200 Baud	740
30B	12 bits AD/DA Kort	774
106B	Eprom writer för 2716-27512	1,014
	Nätaggregat	
XT40B1	Nätdel 150W till PC/XT	417
AT02H	Nätdel 200W till PC/AT 286-1	614
	Tangentbord	
151B	Tangentbord 84 tang. svenskt	391
161B	Tangentbord 102 tang. svenskt	442

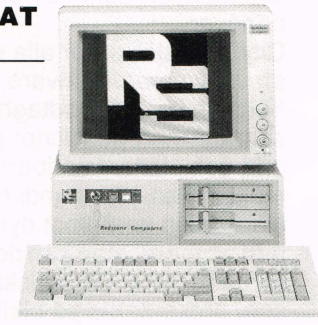
80386 SYSTEM

Jämför priserna före inköp

Specif.	Hi-tech	Compaq 386/20	IBM PS/2 Syst.80.071
Processor	intel 80386-20	intel 80386-20	intel 80386-20
Klockfrekvens	20MHZ	20MHZ	20MHZ
CO-processor	(80387-20)	(80387-20)	(80387-20)
Disk station	1,2MB 5,25″ & 1,44MB 3,5″	1,2MB 5,25″ eller 1,44MB 3,5″	1,2MB 5,25″ eller 1,44MB 3,5″
Hårddisk	40MB (25ms) även (60–130MB)	130MB	115MB
Internminne	2MB	1MB	2MB
ser, par, port	ja	ja	ja
Tape backup	(60MB–136MB)	(60MB–136MB)	Nej
Operativsystem	Dos 3.3 (OS/2, Xenix)	(Dos 3.3 OS/2, Xenix)	(Dos 3.3 OS/2, Xenix)
Kortplatser	8 totalt	7 st	7 st
Skärm	14″ monochrome	ja monochrome	ja monochrome
Pris ink.tg.b	**29.000:–**	**71.785:–**	**81.570:–**

80286 SYSTEM PC/AT

Specif.	80286 System PC/AT
Processor	80286
Klockfrekvens	10MHZ–12MHZ
CO-processor	(intel 80287)
Diskstation	1,2MB 5,25″ & 1MB 3,5″
Hårddisk	20MB (30MB–40MB)
Iternminne	1 MB
ser, par, port	ja
Tape backup	(40MB–60MB)
Operativsystem	Dos 3.21
Kortplatser	8 totalt
Skärm	14″ monochrome
Pris ink.tg.b	**11.990:–**

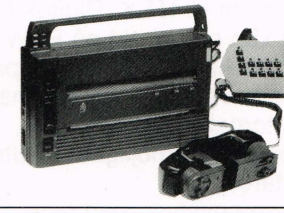


8088-2 SYSTEM PC/XT

PC/XT, 8088-2, 4,77/10 MHZ., 640KB (RAM)
102 tg. sv. tangentbord,
2×360 KB FDD, I/O kort (ser.par.klocka.game port)
1 st. MGA kort eller CGA kort
12″ Monochrome monitor TTL Type 2 Freq.
Dos 3.21, manualetr
Pris **5.900:–**
Med 20MB HDD &
1×360KB FDD **8.900:–**

PORTABEL FAX

Används över allt där telefon är tillgängligt (i bilen, kontoret, hemmet, kiosken, osv.)
Pris fr **13.500:–**



MJUKVARA

Benämning	Type prg.	Pris	Benämning	Type prg.	Pris
Symphony ver. 1.1	Integrerat	2700	Copyiipc ver.3.08	Copy prg.	350
Speller prg. för symphon	Tillb.	1000	8087 Processor test	Test prg.	400
Microsoftwindow V. 1,01	Integrerat	2500	HDD Format	Formattest	400
Gem	Integerat	2500	Adv. diagnostic v.2.	Test	400
Lotus	Kalkyl	2500	Color graphic card test	Test	400
Framework ver.1.1	Integrerat	2500	PC test	Test	400
Dbase III+	Register	2900	Color test	Test	400
Quickkode	Register	1500	Modular graphic card test	Test	400
Autocad ver. 2.17	Rit prog.	5000	PC Driver test	System disk	400
Wordstar	Orderbehandling	1300	MS-Dos 3.21 microsoft	Opprativsys.	500
Wordperfect	Orderbehandling	1800	Macro assempler	Språk prog.	1300
PC Paint mouse IBM	Rit	700	Turbo pascal	Språk prog.	800
PC Paint V2.8	Rit	1300	Cobol #1,2	Språk prog.	1300
PC Drow	Rit	1500	Latice compiler V.2.1	Språk prog.	1000
Cross Tolk	Kommunikation	500	Microsoft fortran	Språk prog.	750

Alla program är med engelsk ver. english manualer

HI-TECH SVENSKA AB

I samarbete med en stor datatillverkare i TAIWAN säljer vi kvalitetsdator och utrustning till samma priser som i TAIWAN.

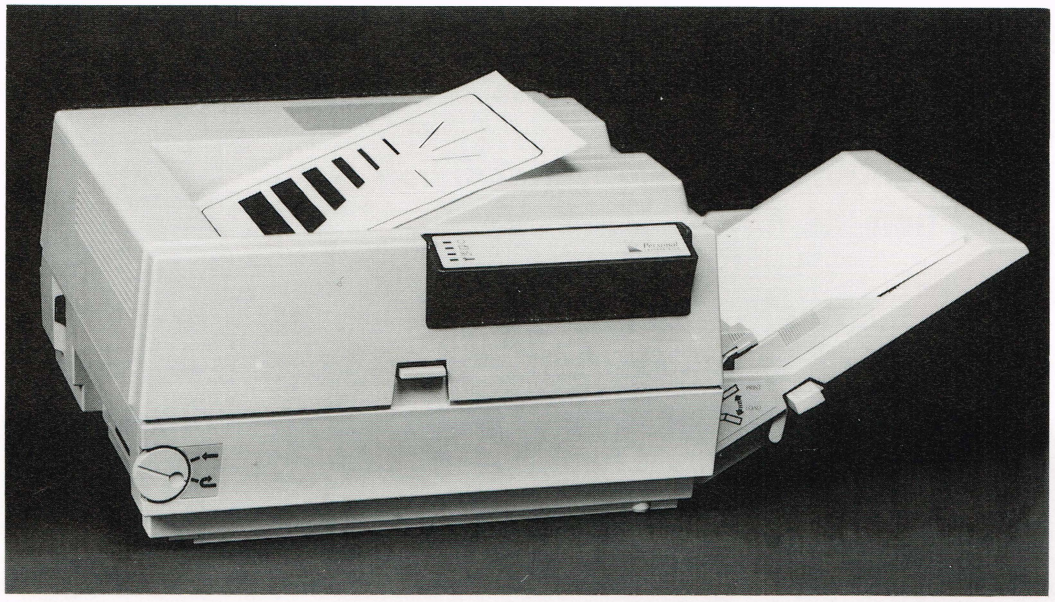
Ring för omgående leverans tel. 011-10 49 35 eller skicka din beställning.

Hi-Tech Svenska AB,
Box 13058, 600 13 Norrköping

Garanti ett år med bytesrätt
Alla priser är exkl. moms och frakt

Personal Laser Printer

Ny laserskrivare till Macintosh



Personal LaserPrinter (PLP) från General Computers är en högkvalitativ laserskrivare till MacIntosh med ett mycket fördelaktigt pris.

För alla som idag använder matrisskrivare i sitt arbete, kan PLP erbjuda utskrift nära typsättningskvalitet till ett överkomligt pris. För de som delar på en laserskrivare i ett nätverk, kan PLP erbjuda högre produktivitet. Med PLP som din personliga skrivare behöver du inte längre vänta på utskrifterna samtidigt som du erhåller större säkerhet.

PLP'n är tyst och endast lite större än Apple's ImageWriter, vilket gör den idealisk för användande på ett kontor. Den ger samma kvalitet vad det gäller utskrifter som Apple's LaserWriter och är anpassad för det dagliga arbetet: text från MacWrite eller Microsoft Word, kalkyler från Microsoft Excel, högupplösningsbilder från MacDraw, presentationer från More eller PowerPoint och naturligtvis desktop-dokument från Aldus PageMaker eller Letraset's Ready, Set, Go!.

Även om PLP'n är kompakt och billig så betyder inte detta att du behöver sänka dina krav. Utskrifterna från dina favoritapplikationer med PLP'n håller samma höga kvalitet som på andra dyrare laserskrivare. PLP'n skriver med en upplösning på 300 dpi (dots per inch) för nära typsättningskvalitet.

För text använder PLP'n textfonter från Bitstream Inc. Med dessa olika fonter kan PLP'n skala och rotera vilken bokstav som helst till vilken storlek eller vinkel som helst. Detta tillåter skrivaren att skriva vilka bokstäver som helst i en upplösning av 300 dpi. Detta göres genom att manipulera den matematiska formel som definierar fonten, istället för att ha en separat "bit map" för varje fonts storlek och vinkel. Slutresultatet av detta är att du kan skriva med fonter som sträcker sig från 2.25 till 512 punkter, alla med en upplösning av 300 dpi.

PLP'n levereras komplett med alla fonter som finns på Apple's LaserWriter plus Bitstreams versioner av Palatino och Helvetica Narrow. Du kan också köpa ett fontpaket, Fonts Plus, som ger dig de fonter som finns på Apple's LaserWriter Plus.

PLP'ns mjukvara är designad för lättanvändbarhet. Den följer Apple's skrivarsnitt, precis som ImageWriter och LaserWriter. PLP'n erbjuder tre stycken skrivmoder vilka är presenterade genom MacIntosh Presentation Manager: preview, draft och high quality. "Preview" låter dig se dokumentet på skärmen så som det kommer att se ut vid utskrift, vilket sparar både tid, papper och slitage. "Draft" ger dig en mycket snabb utskrift med en upplösning av 75 dpi, vilket är idealiskt för test-utskrifter och utskrift av dokument med ett lägre krav på kvalitet. "High quality" till slut ger dig en utskrift nära typsättningskvalitet med en upplösning på 300 dpi.

PLP'ns hårdvara ger ett lika gediget intryck som dess mjukvara. Den använder den senaste laserteknologin för att ge riktiga, svarta färger. PLP'ns toner, trumma och rengöringsmodul kan alla bytas separat, vilket ytterligare visar de ekonomiska tankegångar man haft vid konstruktionen av denna skrivare. PLP'n kan använda alla normala pappersstorlekar: US letter, US legal, A4 (Europa) och B5 (Japan). Du kan också välja mellan ett antal pappersstjocklekar, för t ex brev.

PLP'n är således en utveckling och förbättring av Apple's LaserWriter med ett mycket fördelaktigt pris. PLP'ns mjukvara och dess uppbyggnad vad det gäller hårdvara gör att driftskostnaden kommer att bli låg och dess pris i övrigt ger en låg investeringskostnad, vilket gör, jämfört med Apple's LaserWriter, PLP'n till det naturliga valet för företag, men också för att komplettera eller uppgradera din personliga utrustning.

Specifikationer för Personal LaserPrinter:

Process: Torr-typs utskrift med laser Skrivhastighet : Upp till 6 sidor i minuten Upplösning: 300 x 300 dpi (dots per inch) Gränssnitt: SCSI (möjlighet till seriell med RAM-modul) Pappershållare: 150 papper Pappersstorlekar : Letter, Legal, A4 och B5

Bredd: max 21.6 cm, min 10.2 cm

Längd: max 35.6 cm, min 21.1 cm

Dimensioner: 40.9 x 41.9 x 27.9 cm

Vikt: 17.2 Kg

Fonter : Bitstream Dutch (en vesion av Times Roman), Bitstreams Swiss (en version av Helvetica), Swiss Narrow, Courier, Symbol och Bitstreams Zapf Calligraphic (en version av Palatino) Utbytbara delar: tonermodul, rengörings-modul och OPC-modul.

Pris: 22 950 kronor plus moms.

PRENUMERERA på

BIT ...Sveriges färskaste datatidning. Totalt märkesoberoende. IBM, Macintosh... eller båda-dera och lite därtill. Det är här Du hittar det.

BIT ...där kvalificerade skribenter testar och utvärderar alla nya produkter på marknaden. Hård- och mjukvaror utvecklade i Sverige eller utomlands.

BIT ...som hjälper Dig att upptäcka och ut-värdera en hel värld av datorer, program och kringutrustning.

BIT ...i samarbete med amerikanska BYTE.

BIT ...eftersom utvecklingen kräver det.

PASSA PÅ! Fyll i och skicka in talongen till oss, eller ring 0470-449 10 och du får en 1-års prenumeration av BIT. 10 späckade och aktuella nummer – med det viktigaste inom databranschen – till ett mycket attraktivt pris.

☐ Ja tack, Jag beställer en 1-års-prenumeration (10 nr), och betalar med inbetalningskortet jag får.

Företag

Befattning Tfn arb

Namn Tfn bost

Adress

Postadress

Frankeras ej
Mottagaren betalar portot

Bit

Svarspost

Kundnummer 35 01259 00
351 01 VÄXJÖ

PROGRAM

Kvalificerat tänkande på hög nivå. En sammanslagning av många experters kunskap till en enda stor kunskapsbank. En dator som förstår mänskligt språk i skriven form och som kan svara med hjälp av en talsyntes.

Av Peder Matson

ARTIFICIELL INTELLIGENS OCH EXPERTPROGRAM

Det här är några exempel på vad som sammanfattas av benämningen Artificiell Intelligens (AI). Kunskapsområdet har funnits inom forskarvärlden i mer än 20 år och precis som mycket annat är det amerikanska och engelska forskarcenter som leder utvecklingen. Det är först under de senaste åren som kommersiella applikationer dykt upp på marknaden. De system som nu har anpassats för PC-miljö bygger på "natural language processing" NLP och problemlösande kunskapsbanker, s.k expertsystem.

NLP och dess utveckling är det största problemet inom AI området. Den dag då ett komplett fungerande NLP-system finns tillgängligt öppnas dörrarna för direkta mänskliga dialoger mellan användaren och datorn. Borta är alla kommandon och syntaxer. Kvar finns bara det naturliga skriftspråk som vi lärt oss sedan vi var små. Det är inte svårt att inse vad det kan betyda för användarvänligheten. Utvecklingen har gått långt men än finns det mycket kvar. Det som finns tillgängligt idag är ett par applikationer som har ett NLP-interface mellan en vanlig databas och användaren.

Det mänskliga språkets komplexhet håller det totala NLP-systemet på avstånd. På den svenska marknaden finns det egentligen bara en fungerande NLP-applikation som förstår svenska. Programmet heter Q & A och recenseras på en annan plats i detta nummer av BIT.

Expertsystemet

Ett expertsystem arbetar med insamlad kunskap som bearbetas enligt vissa regler. Expertsystemen ger möjligheter att konstruera en ny form av informationssystem som självständigt löser problem och ger lämpliga råd.

Expertsystemet kan utnyttjas överallt där man arbetar med kunskapsbase-

	Vader	Familj	Dator	decision
1	bra	hemma	*	bada
2	bra	hemma	*	skidor
3	bra	borta	kontoret	tradgard
4	daligt	*	kontoret	vila
5	daligt	*	hemma	jobba

Figur 1.

rat arbete. I vissa fall är ett expertsystem ett krav för att kunna lösa uppkomna problem. Den mänskliga hjärnan har sina begränsningar när det gäller att hålla isär påverkande faktorer. En dator kan, i motsats till hjärnan, hålla ordning på teoretiskt en obegränsad mängd variabler. Det enda som påverkar är den maskinella utrustningen.

Expertsystem används praktiskt på många företag i Sverige. Vårt eget televerk är ett exempel. Här utnyttjas ett expertsystem för service av en televäxel. För en tid sedan upphörde utbildningen av servicetekniker för just den här typen av växel. Eftersom det finns ca 500 växlar installerade i landet måste servicen kunna skötas under ett flertal år framåt.

Här kommer expertsystemet in i bilden. De tekniker som har kunskap om växelmodellen har "placerat" sin kunskap i programmet. Resultatet har blivit en dator med samlad kunskap som stannar kvar oavsett ålder och tid.

Televerkets expertsystem är uppbyggt kring en hierarki av tester. Genom att reparatören stegvis utför dessa tester ringas felet in. Systemet utgår från de fel som reparatören anger och instruerar hur felet lämpligast åtgärdas. Enligt Televerket klarar expertsystemet av ungefär 90% av alla fel.

Enkel teknik

Tekniken för att bygga ett expertsystem är enkel. Först definieras problemet i form av tänkbara slutsatser (objekt). Därefter bestäms ett antal påverkande faktorer (attribut) och deras attributvärden. Nästa steg är att låta en expert mata in sin kunskap i form av typiska exempel för de olika slutsatserna.

Ett klassiskt problem som kan fungera som ett exempel är figur 1. Här ska ett beslut fattas i hur helgen ska tillbringas. Slutsatserna är: Vara hemma och vila, arbeta hemma, arbeta på kontoret, arbeta i trädgården, åka och bada eller åka skidor. Faktorerna är: Dator hemma, dator på kontoret, familjen borta, familjen hemma, bra eller dåligt väder.

Tittar man nu på vad som påverkar beslutet upptäcker man att faktorerna för att antingen bada eller åka skidor är likadana. Här kan datorn alltså inte fatta ett korrekt beslut. Kravet på att familjen ska vara hemma går inte att förändra. Däremot krävs det en specificering av vädertypen. Vi ersätter vädertattributet mot två nya attribut: Säsong och temperatur (fig 2). Datorn har nu rätt underlag för att fatta ett beslut. Med slutsatserna som mål inducerar expertsystemet en trädstruktur (fig 3). Trädet innehåller regler som styr beslutsfattandet. I vårt exempel är det en mycket enkel struktur som lätt kan lösas utan ett expertsystem men det kunde lika gärna varit en komplicerad struktur kring ett mekaniskt problem. Expertsystemet är nu klart att användas. Programmet genererar frågor som ska besvaras med de attributvärden som finns tillgängliga (familjen, datorn, vädret osv).

	Temperatur	*Sasong*	*Familj*	Dator	decision
1	over_20	sommar	hemma	kontoret	bada
2	under_0	vinter	hemma	kontoret	skidor
3	over_15	sommar	borta	kontoret	tradgard
4	under_15	*	borta	kontoret	vila
5	*	*	borta	hemma	jobba

Figur 2.

Svårtillgängligt

Avsikten med ett expertsystem är att det skall innehålla kunskap på samma eller högre nivå som en enskild mänsklig expert. Kunskapen ska lätt kunna tappas av och ge råd på expertnivå. Samtidigt ska det vara enkelt att öka kunskapen i systemet. Ett traditionellt expertsystem baseras på att en expert intervjuas av en "kunskapsingenjör" och att kunskapen placeras i datorn med IF...THEN regler (IF dator är hemma AND familjen är borta THEN arbeta hemma). Det största problemet är att få fram all kunskap från experten. Mycket av det vi kan har vi lärt oss genom s k förtrogenhetskunskap (learning by doing), en form av kunskap som kommer succesivt genom erfarenheter. Kunskapen är lätt att använda för experten men mycket svårtillgänglig om det gäller att redovisa den i en bestämd form. Jämför förtrogenhetskunskapen med den kunskap som vi lärt oss medvetet i t.ex skolan. Skolans påståendekunskap (learning by beeing told) är en lättillgänglig kunskap som tyvärr inte är så intressant i ett expertsystem. Den riktiga expertkunskapen är av typen förtrogenhetskunskap och alltså mycket svårtillgänglig med traditionella metoder.

"I vissa fall är ett expertsystem ett krav för att kunna lösa uppkomna problem"

Försök själv att i IF...THEN satser förklara hur man knyter ett skosnöre eller cyklar på ett så pass detaljerat sätt att en robot skulle kunna instrueras. På samma sätt har vi lärt oss att

```
1  Dator
2  ├---hemma : jobba
3  └---kontoret : Temperatur
4                 ├---over_20 : bada
5                 ├---under_0 : skidor
6                 ├---over_15 : tradgard
7                 └---under_15 : vila
```

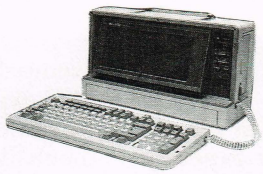
Figur 3.

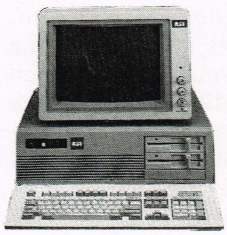
känna igen olika bilmärken med hjälp av former och färger. Med andra ord kan människan, utan att egentligen tänka efter, få fram en slutsats med hjälp av en mängd olika intryck.

Intuition

Kunskapen kan liknas vid ett isberg där bara 10% är synligt ovanför vattenytan. Under ytan ligger den intressanta kunskapen som vi ofta hänvisar

Sharp AT Portabel
640 Kb ram → 1,6 mb
20 mb. Hårddisk 3,5"
102 tangenter, svenskt bord
"Ny skärm" Super kontrast
Pris 27.900:–





HDA 286-10
640 Kb → 1,2 mb ram.
20 mb. Hårddisk 3,5"
101 tangenter, svenskt bord
Pris 12.900:–

Pris exkl. moms.

Kompletta ADB-Program	**MOBIRA**
Monitorer – Printrar m.m.	**Biltelefon fr. 17.800:–**
	Telefax A4 fr. 9.900:–
	Kopiator fr. 7.900:–

Kvalitet – Service – Support

HD HÖGLANDSDATA
578 00 ANEBY Tel. 0380-440 17
010-36 77 85

Bästa sättet att få BIT

Prenumerera

Hög-upplösande grafik
på skärmen
DIREKT från **dBASE**
program

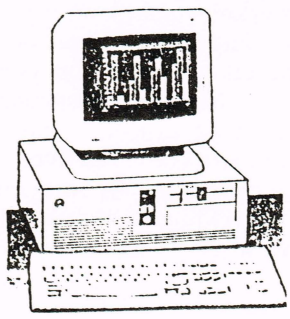
dGE

The data base Graphics Extension (dGE)
ökar dBASE med 28 funktioner
och ger dig möjlighet att skapa grafik
direkt från dBASE & Clipper program
För: CGA, EGA, Hercules & AS/2

dCON i Göteborg AB
Olof Skötkonungsgatan 55, 412 69 Göteborg
✆ 031-40 64 47

VQC AT

VQC
286-10



pris 11.900:-

- Fullt IBM AT-kompatibel dator
- Kompakt format
- 10 MHz klockfrekvens
- 20 MB hårddisk
- Hercules grafik, 720 x 348 punkter
- 101-tangenters svensk tangentbord
- Uppfällbart lock - öppnas utan verktyg

cds

CDS Systems AB
Box 212
532 00 Skara
Tel. 0511-162 60
Fax 0511-158 96

till under namnet "intuition". Här ligger det största problemet vid konstruktionen av ett expertsystem. Hur ska man komma åt kunskapen under vattenytan? Problemet är löst med en teknik som kallas datorstödd induktion. Metoden baseras på att experten först beskriver problemet i form av tänkbara slutsatser och sannolika påverkande faktorer. Varje slutsats följs av ett typiskt exempel som illustrerar problemet. Efter detta skapar programmet regler som presenteras som ett beslutsträd (fig 3) eller som IF....THEN regler.

Med induktionsmetoden ställs det inga krav på att experten ska kunna ange sitt kunnande i form av procedurer. Han behöver inte heller vara medveten om hur eventuella samband mellan olika faktorer ser ut. Det räcker om han kan ange typiska fall som exempel. Ett beskrivande språk som varje människa är van att använda.

Med induktiva hjälpmedel är det också möjligt att bygga expertsystem inom områden där det inte finns någon mänsklig expert. Istället utnyttjas verkligheten som kunskapskälla. Programmet Stockmaster är ett exempel på hur historiska händelser kan användas för att skapa nya regler. Stockmaster är ett rådgivande program för aktiehantering. Programmet grundar sina råd på jämförelser med tidigare upp och nedgångar på börsen. Genom att jämföra en akties rörelse med en annan, där man vet resultatet, kan man få fram en indikation om vad som kommer att hända. En fördel med induktivt genererade system är att de mycket snabbt kan uppdateras. Nya eller ändrade exempel och attribut plus en ny induktion genererar nya regler. Induktionen sköter själv om logiken på procedurnivå. Tekniken är numera etablerad även på PC-nivå och branschen ser fram emot en kraftig utveckling av induktiva inlärningsmetoder.

SuperExpert

SuperExpert Professional är ett program för konstruktion av expertsystem. Programmet kan användas både som ett expertsystem och som en induktiv regelgenerator och problemlösare

SuperExpert Professional är utvecklat av Intelligent Terminal Ltd. i Glasgow. Programmet är konstruerat för IBM PC, XT, AT eller kompatibler med minst 512 Kb RAM. Tekniken för att bygga ett expertsystem med SuperExpert är uppdelat i tre faser. Först definieras problemet i form av tänkbara slutsatser, sannolikt påverkande faktorer och värden på dessa faktorer. Därefter ska expertens kunskap matas in i form av typiska exempel för de olika slutsatserna. Slutligen startas SuperExperts regelgenerator som inducerar korrekta samband mellan exemplen. Systemet kan direkt provköras och testas. Modellen kan uppdateras och utökas osv. När en grundmodell är klar kan den fördjupas med underliggande problem som konstrueras på samma sätt.

Integrerat

SuperExpert betår av 9 stycken integrerade delprogram:

-**Filer**- används för att spara, läsa in och så ihop filer samt för att editera regler.

-**Attribute**- används för att definiera regler i form av slutsatser, faktorer och värden. Skärmen är utformad på samma sätt som ett kalkylprogram.

-**Example**- används för att ange den specifika informationen, fakta eller kunskap som ska ingå i expertsystemet. Även här sker inmatningen i ett kalkyl (spreadsheet) liknande format.

SuperExpert tillåter s k konfliktprogrammering vilket innebär att inmatade exempel kontrolleras mot en grundregel. Om två exempel står i konflikt med varandra så markerar SuperExpert detta och tillåter användaren att justera attributen. SuperExpert tillåter även s k "exception programming" vilket innebär att man kan ange en grundslutsats och därefter alla undantag. Metoden ger ett heltäckande regelverk och kan i vissa fall reducera programmeringstiden.

Exempel kan expanderas. En funktion som gör det möjligt att ange exempel av typen "i alla fall utom x". Med expansion av ett exempel skapar programmet en sanningstabell som innehåller alla tänkbara kombinationer av ett problem.

-**Induction**- SuperExpert inducerar själv regler för problemen. Induktion innebär att programmet värderar informationsinnehållet i de olika exemplen, kombinerar attributvärden och genererar färdiga regler. Tack vare att induktionen, eller programmeringen, sker automatiskt kan riskerna för logiska fel minimeras.

-**Rule**- En regelskärm där de genererade reglerna visas i trädform. Från regelskärmen kan induktionsförloppet kontrolleras. De färdiga reglerna kan sparas som textfiler för bearbetning eller överföring till andra språk och format.

-**Query**- I "query" läge kan expertsystemet konsulteras. En konsultation kan göras så snart ett regelträd har inducerats. På det här viset kan användaren snabbt se resultatet av en induktion och direkt gå in och göra eventuella justeringar av systemet. En konsultation kan göras på ett helt system eller enbart på vissa sub- eller klassproblem.

-**Problem**- I problemskärmen visas de olika delproblem som ingår i det kompletta expertsystemet. Problemskärmen används under utvecklingsarbetet för att tillfoga nya problem, göra kopior osv. Super Expert tillåter att expertsystem byggs upp på ett strukturerat sätt. Systemen byggs upp i mindre moduler med enhetliga slutsatsområden. Modulerna kan sedan länkas till varandra.

-**Option**- I optionskärmen ställs alla systemparametrar in.

-Editor- Super Expert har en inbyggd texteditor som kan användas för att skriva in användartext eller redigera regler. Programmet arbetar med virtuell minnesteknik. De delar som inte får plats i internminnet mellanlagras på hårddisken. På det här sättet blir det möjligt att bygga stora och komplexa system i PC-miljö. Hela hårddisken kan utnyttjas.

SuperExpert ingår i en familj av program från Intellegent Terminals & Novacast. System som är utvecklade i PC-miljö kan flyttas över till mini- och stordatorer.

SuperExpert kostar 16'500 plus moms.

PROGRAM

Q&A

Integrerat program med articifiell intelligens

Av Peder Matson

1985 presenterade Symantec Q&A, en integrerad databas och ordbehandlare för IBM PC, XT, AT och kompatibler. Q&A innehåller den Intelligenta Assistenten, en modul som fungerar som ett interface mellan användaren och databasprogrammet. Assistenten låter användaren arbeta med databasen genom frågor och kommandon skrivna i vanliga meningar.

Q&A har nu presenterats i sin 2.1 version på svenska. Det här betyder att den största proppen för Q&A i Sverige är borta. Den Intelligenta Assistenten kan nu förstå vanlig svenska. Förutom detta har programmet fått en snabbare menyhantering tack vare tangentkodade valmöjligheter (D - för datafil osv) och en starkare makro-kapacitet. Ordbehandlaren har alla vanligt förekommande möjligheter som rättstavning och automatisk adressering för etiketter mm. Dessutom kan kalkylmatriser och grafik från Lotus importeras och integreras i dokument. Den har tid och datumstämpel, matematikfunktioner och kolumnskrift.

Modulen för registerhantering, Datafil, har i den nya versionen fått optioner för att specificera unika indexfält. Q&A är inte en relationsdatabas som Dbase eller rBase. Däremot har Symantech lagt in en "LookUp" funktion som kan hämta information från en lista och placera in den i registret. På det här sättet får användaren tillgång till data som ligger utanför registret. Funktionen fanns på version 1 men har i den nya versionen blivit uppgraderad till 64 Kb vilket innebär att ungefär 600 normalstora poster kan hanteras. En rapport kan få en brytpunkt som ligger på dagar, månader eller år. Varje rapport får som mest innehålla 1000 tecken på bredden eller uppdelat på flera sidor. Q&A importerar filer från PFS File, IBM Filing Assistant, 1-2-3, Dbase II och III, ASCII och DIF filer. Hårdvarumässigt klarar sig Q&A med 512 Kb RAM men ett expansionskort snabbar upp hanteringen betydligt.

Normal söktid

I normalt sökläge, alltså utan den Intelligenta Assistenten, har Q&A en godkänd söktid. BIT's testregister

med 250 poster blev genomsökt på mellan 2 och 4 sekunder. Med den Intelligenta Assistenten varierade tiden mellan 20 och 40 sekunder för att söka, sortera och hämta upp data.

Tiden för datahantering i Q&A skiljer sig mycket lite från konkurrenter som PFS Proffesional File och Borlands Reflex. Den äldre versionen av Q&A är snabbare än PFS File. Samtidigt som hastigheten på den nya versionen har ökats har också PFS File tagit sig i kragen. Resultatet har blivit att Q&A V2.1 nu går lite långsammare än PFS File.

"Modulen bygger på en form av artificiell intelligens (AI) som gör att programmet förstår"

Registret kan indexeras på mer än ett fält för att snabba upp söktiden. Det negativa med detta är att uppdateringen går sakta i ett stort register med indexering på många fält. Å andra sidan har man i Q&A en valmöjlighet mellan många indexeringar och en fast sorteringsordning som ger snabb inmatning. En ovanlig fördel i ett registerprogram.

Intelligent Assistent

Den intressantaste modulen i Q&A kallas den Intelligenta Assistenten (IA). Modulen bygger på en form av artificiell intelligens (AI) som gör att programmet förstår vanliga svenska fraser. Med Assistenten är det enkelt att komma åt information, generera rapporter och skapa, ändra eller ta bort information i databasen.

Assistenten förstår alltså vanligt språk. Det här betyder att man kan få fram information genom att ställa frågan: "Visa mig namnet på alla anställda som tjänar mer än 15 000 kronor?" Assistenten kan också jämföra fält och räkna på följande kommando t.ex: "Vad är genomsnittslönen på ADB avdelningen?"

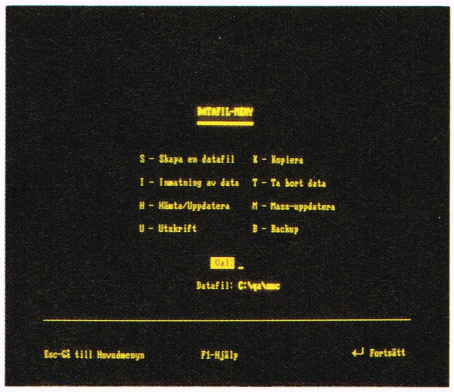
Från början har Assistenten ett ordförråd på cirka 700 ord. När utseendet på ett register är färdigt och rapporter är genererade kan man gå direkt till Assistenten och fortsätta arbetet. För att Assistenten ska veta vad användaren frågar efter behöver den lära sig alla nya ord, synonymer och övrigt vokabulär som man kan tänkas använda i sitt arbete. Assistenten ger själv regler och förslag hur ordförrådet ska byggas upp och frågar efter eventuella synonymer. Ordet "arbetar" kan få synonymer som "jobbar" osv. Så fort den Intelligenta Assistenten stöter på ett ord som inte finns i ordförrådet säger den till och ger användaren en chans att lära ut ett nytt ord. Om man är lite klurig under arbetet med att lära Assistenten nya ord är det fascinerande att se hur lätt det är att "prata" klartext med programmet. En rapport kan utformas som: "Hur många disketter har vi köpt in under året och hur många har vi sålt?" Massuppdateringar blir möjliga genom att skriva: "Ge alla på säljavdelningen 15% högre lön" samtidigt som ja/nej frågor som: "Tjänar vi mer än vi gör av med ?" kan besvaras.

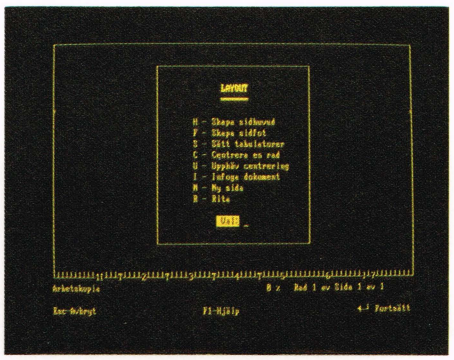
Q&A och den Intelligenta Assistenten har sina rötter i forskningen kring "natural language processing" (NLP) på Stanford Research Institute i Menio Park, Kalifornien. Under många år har SRI och många andra laboratorier undersökt hur vi kan utnyttja datorsystem genom att använda ett naturligt språk. I första hand sker forskningen kring användandet av databaser. Den Intelligenta Assistenten är en intressant applikation som visar hur ett naturligt interface minskar kraven på användaren jämfört med ett mer konventionellt arbetssätt. Dessutom är detta den första fullt utvecklade applikationen för PC bruk.

"Det första kravet på ett naturligt interface är att det ska vara lättanvänt."

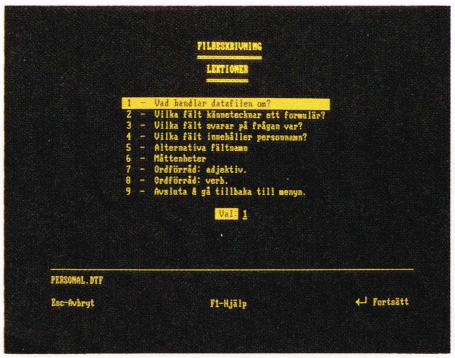
Utveckling

Det första kravet på ett naturligt interface är att det ska vara lättanvänt. En nybörjare ska kunna få tillgång till avancerade funktioner utan att ha kunskap om det underliggande systemet. För att skapa ett fungerande NLP-system krävs det ett tillräckligt stort språkvetenskapligt förråd som kan förstå de frågor som användaren matar in. Ordförrådet måste i sin tur motsvara två krav. Via de meningar som användaren skriver in ska NLP-systemet få kontakt med och utnyttja de viktigaste funktionerna i den underliggande databasen. Med andra ord måste varje viktig operation i Q&A motsvara minst en mening på svenska.





Systemet ska vara lättillgängligt. Det betyder att varje operation som systemet ska utföra ska kunna uttryckas på ett sätt som motsvarar dagligt tal. I princip finns det tre sätt att göra NLP-systemet lättillgängligt. Användaren kan tränas i att endast använda de meningar och uttryck som systemet accepterar. En lösning som i stort sett innebär att användaren får lära sig ett nytt språk. På det viset offras naturligheten, det som NLP står för. I det andra sättet kan användaren guidas av systemet genom ett antal meningar som systemet accepterar. En form av menysystem som inte heller ligger inom området för äkta NLP. Det tredje sättet är det som används i Q&A. Systemet känner igen många alternativa uttryck som alla leder till samma funktion. Förhoppningsvis kommer någon av dessa variationer att användas. På det här sättet kan IA acceptera ett hundratal variationer på samma mening. Utvecklingen kräver en sofistikerad analys av vårt ordförråd. En koppling till enstaka nyckelord funge-



rar i meningar som till exempel: "Visa alla på adb". Här skulle programmet plocka ut nyckelorden "alla" och "adb" och skapa en riktig rapport. I det exemplet fungerar nyckelord men vad händer om användaren frågar: "Är Stig äldre än Åke?" en fråga som bygger på ordföljden.

I den Intelligenta Assistenten är problemet löst. Här används en fritt sammanhängande grammatisk kollektion av frasstrukturerade regler. Reglerna är kompilerade till ett körbart system som styrs av procedurer i LISP. Eftersom IA accepterar många olika varianter av frågor kan programmet missuppfatta en inmatad mening. Resultatet kan bli förödande. Därför krävs det en form av verifikation för att systemet ska få en klar bild av vad användaren vill. Assistenten svarar på en fråga genom att öppna ett fönster där en handlingsplan presenteras. Vid den här punkten har användaren en chans att kontrollera att NLP-systemet förstått och antingen gå vidare eller avbryta. Handlingsplanen presenteras på svenska men i en stil som är rensad från talspråk och återställd till en rak "datoriserad" svenska. Om IA har svårt att förstå vad användaren vill varnar den men fortsätter ändå och gör sitt bästa.

Den Intelligenta Assistenten utgör ett "levande" bevis på att det går att utveckla NLP-system för PC miljö. Andra NLP-system körs på 10 Mb RAM maskiner, speciellt gjorda för LISP, och i miljonklassen. Här har man lyckats få programmet att arbeta i en relativt slö CPU miljö med väldigt begränsade RAM minnen.

Åtkomst

Ytterligare ett hinder är hur man får ett naturligt språk att samarbete med ett väldigt enkelriktat applikationsspråk. Alla som har lagt upp en databas vet att det krävs en lång tid innan systemet har byggts ut med indexeringar och sökbegrepp. För att gå runt det här hindret måste man alltså utveckla rutiner som klarar av att förse NLP-systemet med viktig information om databasens struktur. IA förser sig med denna information genom ett lä-

"Den Intelligenta Assistenten utgör ett "levande" bevis på att det går att utveckla NLP-system för PC miljö."

rosystem där användaren definierar och klassificerar fält och data. Det här är mycket enklare än det låter. IA frågar efter ett fält, synonymer, verb och adjektiv osv. När användaren definierat den mesta informationen har IA skapat sig en uppfattning om det underliggande databassystemet. Användaren kan närsomhelst gå in i en läromodul och uppdatera NLP-systemet.

IA har förbättrats väsentligt från version 1. Förutom att den nu förstår svenska bearbetar den kommandon med en högre hastighet. I snitt förstår den ett kommando cirka 4 - 6 sekunder snabbare än sin tidigare version. Det är svårt att avgöra om detta har något att göra med den "försvenskning" som programmet fått. Så fort Assistenten vet hur användaren tänker och skriver blir tiden för att ställa viktiga frågor större än tiden att programmera in kriterier för sökning på vanligt sätt. På det här viset blir Q&A ett vänligt program där det är enkelt att skapa komplexa kriterier för sökning utan att vara programmeringskunnig. Assistenten gör också att programmet blir roligt att använda vilket ibland kan vara nog så viktigt.

Rapporter

Q&A's rapportsystem skiljer mellan kolumnrapporter, som genereras i Rapportmodulen, och etiketter/postutskrift som görs i Datafilmodulen. Alla rapporter görs på ungefär samma sätt. På en blank skärmsida anger man vilka fält som ska skrivas ut och placerar ut dessa på sina respektive platser. Rapporten kan skrivas ut som ett dokument för att man lättare ska se den slutliga utformningen. Till varje register (datafil) kan 100 olika rapporter kopplas. Register och rapporter sparas och hämtas tillsammans. Varje gång man väljer ett register att arbeta med kommer automatiskt en lista över tillgängliga rapporter fram. På det här sättet är det aldrig några problem med att hitta den rapport som stämmer med det aktuella registret.

Ordbehandling

Det är inte helt utan anledning att ordbehandlaren i Q & A har fått rosor i de flesta tester. I version 2.1 har den försetts med ett rättstavningsprogram på svenska. Alla globala parametrar och förinställda utskriftsvärden och sidparametrar ställs in via huvudmenyn. Ordbehandlaren är dokumentorienterad vilket betyder att hela dokumenter ligger i minnet.

Ordbehandlingsprogrammet startas från en undermeny till huvudmenyn. I undermenyn ligger väsentliga kommandon som utskrift, hämta/lagra text och format bland annat. I själva ordbehandlaren finns i sin tur fler menyer i form av fönster som tas fram med funktionstangenterna. Dessa menyer innehåller kommandon som berör det enskilda dokumentet.

Som många andra ordbehandlingsprogram har Q&A en inbyggd ritmodul. Med denna går det att rita horisontella, vertikala och diagonala linjer för att skapa rutor, ramar mm. All texthantering och funktioner kan jämföras med ordbehandlingsprogram som Word Perfect och Microsoft Word.

Dokumentation

Handboken som följer med är naturligtvis översatt till svenska. Den till-

hör inte de allra tjockaste men den är tillräckligt stor för att oroa en ny användare. Dokumentationen är väl organiserad och skriven i klarspråk.

Varje kapitel är fullt av bra exempel och illustrationer som leder användaren på rätt väg. Sektionen för den Intelligenta Assistenten ger många bra exempel på frågeställningar som Assistenten klarar av. För en mer van användare finns en vägkarta som kan användas för egna utflykter i programmet. Det är till och med så att handboken rekommenderar egna upptäcktsfärder. Med handboken finns en lathund som snabbt beskriver de olika funktionerna i programmet. Faktum är att det redan från början går alldeles utmärkt att köra programmet enbart med hjälp av lathunden.

Q&A har också en unik felhantering. I version 2.1 finns en filräddare som plockar upp skadade datafiler. Genom att köra filräddaren går det att plocka upp en skadad fil och återställa den till ett oskadat skick utan att några data går förlorade.

Alla felmeddelanden har en förklaring i ett Appendix i handboken. Varje felmeddelande är följt av en förklaring och förslag på åtgärd för att undvika felet. Q&A har överhuvudtaget en god felhantering som inte lämnar mycket över att önska.

Omdöme

Eftersom kommandon som bygger på ett naturligt språk lätt kan ställa till problem frågar alltid Assistenten om den uppfattat kommandot rätt.

Det är svårt, men inte omöjligt, att få rätt svar till fel fråga (eller tvärtom). Den Intelligenta Assistenten är en intressant applikation som ger en försmak av framtidens användarvänliga arbetsmiljöer. Q&A erbjuder i stort sett allt som behövs i ett register/databasprogram. Tyvärr är det inte en relationsdatabas vilket placerar programmet ett steg längre ned på listan. Däremot är det ett av de bästa registerprogrammen på marknaden idag. Kombinationen bra ordbehandlare, bra registerprogram och ett unikt - bra - roligt användarinterface placerar Q&A på toppen. För att kunna använda programmet fullt ut krävs det en tids utbildning. Om man spenderar tiden rätt kan man utveckla ett system för att utnyttja kombinationen "vanlig sökning" och Assistenten. Kombinationen ger ett kraftfullt registerprogram med många möjligheter.

Fakta Q & A

Den Intelligenta Assistenten
Svarar på ja/nej, hur många, vem, var och vad frågor - Hittar, sorterar och visar - Skapar och kör ut rapporter - Ändrar värden i existerande formulär Skapar nya tomma formulär mm

Språklig förståelse
Enkla och sammansatta meningar - Följdfrågor - Disjunktiva satser - Regelbundna verb och böjningar - Adjektiv och regelbundna böjningar - Datum och tid mm

Ordkategorier
Fältnamn, fältvärden - Synonymer, adjektiv - Komparationer, superlativer Substantiv,plats - Personnamn, sammansatta personnamn - Verb, måttenheter
Ja/nej fält mm

Upplärning
Handledd upplärning - Definiera synonymer - Förfrågan om speciell vokabulär -Editera vokabulären när som helst - Automatisk inlämnande av databasfält och värden i vokabulären mm

Registerhantering
Upp till 16 miljoner formulär per databasfil - Maximal filstorlek: 256 Mb
Maximal blankettstorlek: 16780 bytes - Maximalt antal fält per formulär: 2 182
Maximalt antal indexerade fält: 115 - Maximalt antal fält per sida: 240
Automatisk återvinning av databas - 15 siffror numerisk noggranhet
21 sökkriterier per fält - Upp till 64000 tecken på hjälptabeller
7 datatyper - Programmerbar inmatning
Macros mm

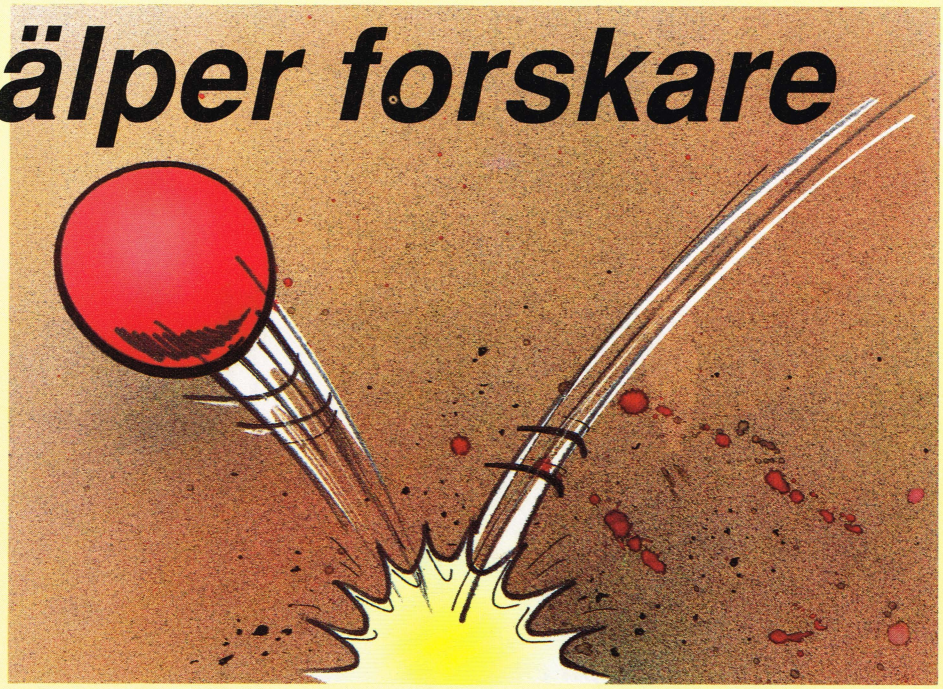
Ordbehandling
Maximal dokumentstorlek (640 Kb RAM): 80 sidor - Länkning av dokument
WYSIWYG skärm - Automatisk omformatering
Maximal dokumentbredd: 240 tecken -Direktimport av Lotus 1-2-3 & Symphony
Utskrift av Lotus 1-2-3 grafik - Upphöjd-/nedsänkt text
18 rader sidhuvud/fot - Samsortering av massbrev tillsammans med Q & A datafil
Ritfunktion - Svensk ordlista mm

Hjälpprogram
Importerar filer och dokument från: Lotus 1-2-3, Symphony, dBase II och III, pfs:File och IBM Filing Assistant, pfs:Write och IBM Writing Assistant, Wordstar och övriga program som skapar filer i DIF och ASCII format
Export av filer och dokument till dBase II och III samt alla program som kan läsa DIF och ASCII format
Tillgång till DOS-kommandon från Q & A
Nätverkskompatibel med alla större nätverk som stödjer MS-DOS eller PC-DOS 3.1 och högre
3Plus från 3Com Corp NetWare från Novell Inc IBM PC Network
Systemkrav och övriga specifikationer
IBM PC/XT/AT, PS/2 och kompatibla MS-DOS eller PC-DOS 2.0 och högre
640 Kb RAM 2 diskett eller 1 diskett/1 hårddisk Ej kopieringsskyddat Q & A finns även i en engelsk speciellt anpassad version för Intel 80386 processor
Pris: 3'900 kronor plus moms
Akademidata i Uppsala är generalagent

PROGRAM

Av Anders Hjort

Nytt simuleringsprogram hjälper forskare



Ett nytt begrepp som kallas "desktop simulation", datorstödd simulering. Det är franska ABVENT som åstadkommit ännu ett avancerat program som sägs bryta nya banor. Det är i varje fall nytt för mikrodatorer.

Självaste John Sculley, Apples ordförande och koncernchef, talade om begreppet datorstödd simulering vid en stor konferens Los Angeles i slutet av oktober.

John Sculley ville se tre storheter i vardande som i det 21:a århundradet kommer att skapa en "andra renässans" för datorer. De "tre stora" är Hyper Media, simulering och artificiell intelligens. Med Hyper Media menas tillämpningar som bygger på Apples nyligen lanserade Hyper Card.

Datorstödd simulering gör det möjligt att ställa frågan 'vad händer om' , och tillämpa den i ett dynamiskt grafiskt system, vare sig det gäller fysik, kemi, elektronik eller ekonomi.

Simul kan visa rörelse med en följd av länkade skärmar och påstås kunna kalkylera rörelsen med en hastighet av mer än 3.000 skärmar per sekund.

Tre grundläggande begrepp är:

* Inkrementering (stegvis ökning) av ett evolutionärt område genom att välja ett antal skärmar i ett INDEX.
* Definiering av det objekt som ska analyseras genom att rita det eller klistra in det från en annan källa som ett eller flera ELEMENT.
* Definiering av objektets rörelse genom att anvisa FORMLER.

På det sättet blir det möjligt att studera dynamiska förlopp, som till exempel: Förändringar i finansiella, ekonomiska och statistiska data, simulering av mekaniska system, deformering av material, kartläggning av fysiska, kemiska eller elektriska data, visualisering av rörliga numeriska data, analys av geometriska variabler, modeller av turbulenta system, grafisk framställning av oberoende strukturer och animering.

Överhuvudtaget alla förhållanden som kräver en analys av en följd av olika tillstånd.

Ett enkelt exempel på en simulering är en studsande boll. Simul kan ge en bild av bollens efterhand allt lägre studsar genom en uppsättning kalkyleringar och formler som tar hänsyn till gravitation, bollens elasticitet och andra förhållanden i den verkliga världen.

Nu kan man fråga Simul hur den studsande bollen skulle uppföra sig på Neptunus. Vi vet att planeten har större massa än jorden. Så man kan ändra värdet för gravitationen från minus 0,4 på jorden till minus 2,4 på Neptunus.

Simul kan ta hänsyn till förändringen. Resultatet blir att bollen förlorar det mesta av studsen.

På det berömda universitetet Stanford har studenter och professorer åstadkommit en förening av Hyper Card och Simul. Nu kan man i antropologi, historia eller sociologi bygga en modell av en kultur eller en historisk period genom att mata in sina data i "verktygslåda" som kallas ALIAS. Med verktygens hjälp kan Hyper Card skapa en bunt med kort som låter studenterna spela en individ i den simulerade kulturen.

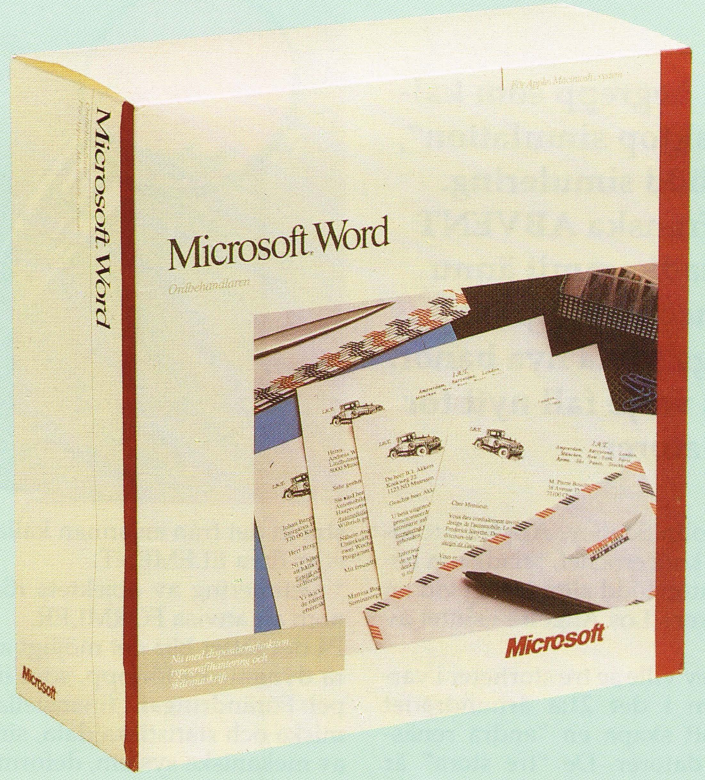
Simul uppges ha väckt mycket stort intresse i det stora landet i väster. Det är Expander Informatic som distribuerar och priset ligger strax under 10.000 kronor.

PROGRAM

Gammalt proffs i ny skepnad:

MICROSOFT WORD 3.01

Ett ordbehandlingsprogram som behandlar mig som ett skrivproffs. Som använder ordentlig datakraft till ordbehandling och inte bara är en "elektronisk skrivmaskin". Som gör det möjligt att arbeta med aktiva dispositioner och att lägga in favoritkommandon på en egen meny. Det är mycket stimulerande att stifta bekantskap med Microsoft Word. Version 3.01 har svensk rätt- och avstavning och gör skäl för påståendet att vara professionellt.



Av Anders Hjort

De flesta andra ordbehandlare får faktiskt ursäkta - Word går inte att jämföra med "småsyskonen" MacWrite och Write Now. Det är ungefär som att jämföra ett litet anteckningsblock med en elektrisk skrivmaskin med skrivkula!

Men så tar programmet också upp betydligt mer plats. Tillämpning, huvudordbok och hjälpprogram plus diverse tillbehör tar nästan 900 Kb. Två disketter behövs vilket knappast ger något utrymme kvar att spara dokument på. (Denna artikel är skriven med en RAM-disk med en stor systemfil, en programdiskett med Word och huvudordbok och en datadiskett med hjälpprogrammet.) Men det står helt klart att allra bäst fungerar Word med en hårddisk.

Word har rykte om sig att vara ett ganska svårt program. Själv har jag haft ungefär en veckas lärotid. Och sanningen är att fullärd är jag inte. Men det känns bara spännande att ha mer att utforska.

Och här är en del av de avgjorda fördelarna.

Dispositioner. Jag har lärt mig arbeta med små praktiska dispositioner. Istället för att ha dom på ett papper intill kan jag ha den som ett interaktivt dokument tillsammans med den artikel jag just skriver.

Standardfraser. Att kunna lägga in min byline (namn), andra långa egennamn, adresser, och så vidare i ett särskilt frasminne är förstås förnämligt.

Skärmutskrifter. Skärmutskrifter är en finess som närmar Word och redigeringsprogram. Här kan man få se hela sidan förminskad och har möjlighet att ändra marginaler och ombrytning innan skrivaren sätts i arbete.

Malldokument. Malldokument för fakturor, affärsbrev, artiklar, memon, kan läggas upp och sparas enklare än i de flesta andra program.

gång på musknappen, så, vips får jag upp rätt "uppslagsord" i hjälpprogrammet.

Små meddelanden

På plussidan vill jag också nämna de små siffermeddelandena i nedre vänstra hörnet på skärmen. När man sparar visas en stigande procentsats som gör väntetiden mer uthärdlig. Efteråt visas där dokumentets storlek i antal tecken.

Ett plus i kanten får sättas också för

kalla font på amerikanska, heter här teckensort. Ett ord som känns främmande och konstruerat.

Däremot får jag nog acceptera ordet stycke som betecknar det jag alltid kallat utgång. Där får jag böja mig för den betydligt bredare benämningen stycke.

Högt pris

Sedan är det priset. För det större företaget eller organisationen som ska investera i bra ordbehandling saknar det betydelse. Men för den enskilde som har som hobby att skriva noveller till veckopressen eller den fattige frilansjournalisten är nästan 5 000 kronor mycket pengar. Till den redan relativt dyra Mac:en.

Men skriver man varje dag kan investeringen i större bekvämlighet och högre produktivitet vara värd sitt

"Det finns mer att räkna upp. Typografier kan lagras. Man kan göra en egen meny med ofta använda kommandon och några av de andra menyerna kan anpassas."

Överskrivningsmode. Skriver man mycket uppskattar man möjligheten att skriva i överskrivningsmode. Det vill säga att slippa inskjutningsmode, att orden och bokstäverna till höger om markören bara flyttas åt höger.

Rätt- och avstavning. Hur bra man än stavar och hur noga man än utformar sina texter är det en trygghet med en inbyggd ordbok. Det finns möjlighet att lägga upp egna samlingar med uttryck som man vill göra datorn bekant med. Avstavningsfunktionens resultat när det gäller att skapa en så jämn högerkant som möjligt är värd beröm.

Däremot är det att rekommendera att vänta med att använda ordbok och avstavning till dokument är färdigskrivna. Med inläst ordbok låter åtminstone min maskin överansträngd och blir irriterande långsam.

Tangentkommandon. Det är tilltalande att Word tillåter tangentkommandon för fler kommandon än något annat program jag sett.

Hjälpprogrammet. I synnerhet i början är det fullkomligt ovärderligt. Själv är jag barnsligt förtjust i genvägen med frågetecknet - så fiffigt och pedagogiskt! Genom att trycka på "Kommando-?" förvandlas markören till ett frågetecken. Genom att placera det direkt på den funktion jag vill veta mer om eller har glömt och trycka en

instruktionsböckerna. En lärobok med övningsexempel på disketten lär ut grunderna och sedan finns det betydligt mer att lära i den uppslagsbok på nära 400 sidor som följer med.

Räknar

Det finns mer att räkna upp. Typografier kan lagras. Man kan göra en egen meny med ofta använda kommandon och några av de andra menyerna kan anpassas. Word kan räkna och kan skriva och beräkna även avancerade formler. Fotnoter, register och innehållsförteckningar ska inte erbjuda några problem.

Det finns vissa brister i programmet. Linjalen är en inte oviktig detalj. Det är utmärkt att man till skillnad från andra ordbehandlingsprogram kan välja om man vill ha linjalen i det aktiva fönstrets överkant eller inte. Men symbolerna för tabbar, radavstånd, vänster-, högerställd, eller centrerad text är på tok för små. Närsynta och lite äldre användare ska väl inte lämnas utanför för en sådan saks skull? Annars är linjalen mycket användarvänlig, bara den vore större!

I vissa fall kan man ha synpunkter på översättningen och användningen av vissa typografiska termer i menykommandona. Det jag hittills alltid kallat stilsort, typsnitt eller lärt mig

Nätverk utan värk!

Med hjälp av ett kort som du sätter i befintlig dator får du enkelt nya arbetsplatser till ett lågt pris.

Detta ingår:

- Processor NEC V20 klockfrekvens 6.6 Mhz.
- 256Kb Ram som kan utökas till 740Kb.
- Programvara för flera användare ingår.
- Fristående box med Seriell och Parallell port.
- Du får tillgång till hela datorns hård och mjukvara.
- Fillåsning suporteras till åtta arbetsplatser.
- Kabellängd 10 m. till varje arbetsplats.
- Svart/vit Plan monitor med 102-tangenters PC-tangentbord.
- All programvara under MS-DOS 3.xx kan köras.
- Pris: 8.945 kr per komplett arbetsplats.
- Beställ katalog, 350 olika produkter (exkl moms)
- E-C BÄST PÅ PC!

E-C DATA AB E-C

Hamngatan 3B, S-311 00 Falkenberg, Sverige
Tel 0346-159 50

Datema lanserar två nya LÅGPRISPROGRAM

Datema Databryggan AB i Trollhättan har lanserat två program som ligger i samma prisklass som Scandinavian PC Systems programserie. Rega/2 är ett registerprogram som är enkelt att använda, minnessnålt och billigt. Fakta/2 ger användaren datoriserade faktureringsrutiner med lager, kundres-kontra mm i ett lättskött skal.

Rega är körbart på både hård- och floppydisk baserade maskiner med ett internminne på minst 128 Kb. Programmet installeras med en rutin som snabbt kopierar över filerna till diskett eller hårddisk. Det är ingen avancerad form av installation som sker. Programmet skapar ett underbibliotek på hårddisken där filerna sedan placeras.

Hela Rega programmet består av ett antal programmoduler som ligger separerade från varandra på disketten. Tack vare detta kan programmet arbeta i mindre bestyckade maskiner (128 Kb). Det finns inte så många program på marknaden med ett så litet minneskrav. Nackdelen är att hastigheten på programmet begränsas av disketten eller hårddiskens läs- och skrivhastighet. Här handlar det, som det alltid gör, om en kompromiss. Antingen ett program som är minneskrävande men snabbt eller ett program, uppdelat i moduler, som klarar sig med ett litet minne men förlorar på åtkomsttiden.

Eftersom vårt testexemplar blev kört i en 15 Mhz AT med 1 Mb RAM är det svårt att uttala sig om hastigheten i en mindre dator. I en AT är det inga problem. Varje modul laddas upp med en förhållandevis bra hastighet.

Funktionskod

Efter datumkontroll kommer Rega's huvudmeny upp. Menyn visar vilka programmoduler som finns tillgängliga. Systemet arbetar med en funktionskod som består av två bokstäver. Anledningen till att Datema valt funktionskoder istället för en enklare variant med siffror framgår inte. För att till exempel arbeta med en post anger man NP. Förkortningen står för Ny, ändra eller borttag av Post. Det här systemet ger både för- och nackdelar. Fördelen kommer när användaren blivit van med den här metoden. Efter en viss tid sitter alla modulernas förkortningar i huvudet och gör det onödigt att gå via menyn till en annan programmodul. Istället ger man bara den nya modulens förkortning och går direkt dit. Nackdelen är att det från början kan bli besvärligt att jobba på det här viset. Förkortningarna är inte riktigt logiska förrän man lärt känna programmet. Till och med en van användare kan bli förvirrad av en meny som visar US - Utskrift av register, DF - Datafil, SK - Systemkonstanter osv. För enkelhetens skull finns alltid MY som går tillbaka till huvudmenyn.

Normalt arbetar Rega med två diskettstationer. En för program och en för lagring. Med en hårddisk sker båda sakerna på denna. I värsta fall går det att använda endast en diskettstation för både program och lagring.

Nytt register

Registret skapas under modulen NR - Ny/ändra utformning av register. Först visas en lista över tillgängliga registermallar, dvs tidigare skapade register. Mallarna visas med namn och det datum de skapats. Genom att

▷

ange det registernamn som skall bearbetas plockar Rega upp mallen. Om valt registernamn inte finns i listan kan ett nytt skapas med valt namn. Alla registermallar lagras i DOS som filer och kan därför inte innehålla åäö och vissa andra av DOS förbjudna tecken.

När ett nytt register skapas visar Rega en hjälpskärm över de kommandon som finns tillgängliga. Alla kommandon som behövs för att skapa en registermall ligger på funktionstangenterna. F1 markerar en position för inmatning (längden), F2 rensar hela skärmen, F3 lagrar en rad i buffertminnet för kopiering med F4 osv. Med <Alt> och en sifferkombination på det numeriska tangentbordet kan alla grafiska ASCII-tecken användas i mallen. Fälten typdeklareras som antingen numeriska, numeriska med två decimaler eller alfa. Det finns ingen funktion för automatiskt datum eller numerisk uppräkning. Alla finesser är bortskalade.

Rega kräver att användaren definierat söknycklar för att kunna specificera posterna. Det första fältet som anges blir automatiskt sök/sorteringsnyckel 1. Detta fält måste vara unikt i registret.

Utskriftsmall

Alla utskrifter sker efter en förutbestämd mall. Det här är ett användarvänligt sätt att skapa färdiga standardutskrifter som vem som helst kan komma åt. Precis som i skapandet av en registermall visar Rega de utskriftsmallar som finns tillgängliga. Nya mallar skapas i en mycket enkel ordbehandlare som upptar 17 rader av skärmen. Varje utskriftsmall är maximerad till 72 rader vilket motsvarar en A4 sida. I mallen kan fält placeras som automatiskt ger tid och datum från DOS klocka. Dessutom kan mallen innehålla sidnummer och beräkningar. I mallen kan förklarande text eller text som tillhör ett massbrev skrivas. Registerfälten placeras med ett hersmark-f tecken. Det här är ett flexibelt sätt att arbeta fram olika utskrifter på. Tack vare att man direkt i skärmen ser hur resultatet kommer att bli på skrivaren är det enkelt att skapa snygga utskrifter.

Export

En del av Rega's styrka ligger i förmågan att utbyta data med andra program. Alla eller ett urval av posterna kan skrivas till diskett som en sekvensiell datafil. Varje fält kan skiljas från varandra med någon form av fältslutsmarkering. Denna markering väljs av användaren. För att, som exempel, göra en datafil som kan tas upp av Word Perfect krävs fältslutstecken decimalt 18 och 10 samt postslutstecken 5 och 10. Från Word Perfect går det utmärkt att hämta upp filen som en DOS-text fil och vidarebehandla den.

Rega är ett lättanvänt registerprogram i den mindre klassen. Programmet kräver bara 128 Kb RAM vilket gör det lämpligt till äldre och mindre bestyckade maskiner. De viktigaste funktionerna finns där och det är utan tvekan ett lämpligt förstagångsprogram som håller ställningarna en bra tid. Programmet klarar maximalt 49 register och 49 utskriftsmallar med 65000 poster/register. Varje fält kan vara max 80 tecken långt. Till varje utskriftsmall kan man ansluta 15 oberoende formler. Handboken är liten (42 sidor) och ger en snabb genomgång av programmet. Programmet kräver inga stora kunskaper för att användas, en genomgång med handbok och program och det fungerar.

Fakta/2

Fakta är Datema's andra program i lågprisserien. Fakta är ett paket bestående av fakturering, lager och kundreskontra. Programmet har samma uppbyggnad som Rega/2. Ett antal programmoduler laddas in med en funktionskod på två bokstäver.

Modulerna är fördelade under rubrikerna: Artiklar, Kunder, Reskontra, Fakturering; Programinfo och Övrigt. Från första start kräver programmet att företagsuppgifter, systemparametrar (moms, betalningsvillkor mm) och systemkonstanter (fakturanummer mm) läggs in. Programmet håller ordning på vilken räntegräns som gäller och gör en uppräkning beroende på hur många krav som sänts ut till kunden tidigare. Före fakturering måste kunden ligga inmatad i kundregistret och varan/artikeln i artikelregistret.

Statistik

Artikelregistret ger automatiskt en mängd statistiska uppgifter om varje artikel; Bristlistor, fakturerat antal, täckningsbidrag mm. I bristlistan kommer information om vilka artiklar som bör beställas hem, kvantitet, leverantörens artikelnummer mm. När alla ovanstående moment är avklarade kan faktureringsrutinen anropas. Kunden plockas fram ur kundregistret med hjälp av kundnumret. Varje artikel hämtas på samma sätt med artikelnumret. På varje faktura ryms maximalt 48 fakturaposter.

Kreditfakturering sker på samma sätt. All uppdatering sker däremot omvänt, dvs lagret fylls på och täckningsbidraget minskas. Från varje faktura samlas statistik ihop till en faktureringsjournal. På journalen finns varje faktura specificerad tillsammans med moms och tillägg. I reskontrat lagras all information om kunder som har uteliggande fakturor. Här finns rutiner för att kontrollera kunder, pricka av inbetalningar, skriva ut saldolistor, kravbrev och inbetalningar.

Lagrar på disk

Programmet är säkert. Det uppdaterar alla poster direkt på skivminnet vilket innebär att om strömmen skulle brytas finns alla uppgifter kvar förutom den post som låg i RAM minnet.

Fakta/2 har inga egentliga begränsningar vad gäller registrens storlek. Maximalt 65000 poster av vardera kunder, reskontra och artiklar eller skivminnets begränsning. Handboken är nästan lika tunn som Rega's, trots detta så innehåller den allt man behöver veta om programmet.

Handböckerna är inte pedagogiskt utformade. Istället körs alla kommandon igenom, rätt upp och ner. Tack vare att programmen är så enkla är det inga problem. Annars vore detta en typ av handböcker man helst skulle vilja slippa se.

Fakta/2 är ett enkelt faktureringsprogram med stora möjligheter till ett lågt pris. För en företagare med en mindre verksamhet är både Fakta och Rega två program att titta närmare på.
Priser:
Fakta/2: 995 kronor + moms.
Rega/2: 695 kronor + moms.
Återförsäljare: Datema Databryggan

PROGRAM

I 80386-processorn finns funktioner inbyggda som inte MS DOS klarar av att hantera. För att utnyttja processorn fullt ut krävs idag ett annat operativsystem. Ett sådant är PC MOS/386. Multi tasking, körning av olika program samtidigt i olika fönster, samt möjligheten att ansluta upp till 25 PC-terminaler, är de fördelar som PC MOS/386 ger användaren av 386-datorer.

PC MOS/386:

Doskompatibelt fleranvändarsystem med multitasking

Av: Enrico E Barile

PC MOS/386 är ett MS DOS-kompatibelt operativsystem för mikrodatorer med 386-processor utvecklat av The Software Link i USA. MOS står för Modular Operating System. Det utnyttjar de inbyggda egenskaperna i 386-processorn och ger därmed möjlighet till fleranvändarsystem och multi tasking.

Med PC MOS som operativsystem kan 386:an fungera som en central dator i ett system med upp till 25 ointelligenta terminaler ansluta. MOS innehåller device drivers för ett flertal PC-terminaler, bland annat Kimtron, Wyse, Ampex och Televideo. Även vanliga PC:s kan användas som terminaler med hjälp av terminalemuleringsprogram. PC MOS säljs i tre versioner. För en, fem eller upp till 25 användare.

MOS kör 386-processorn i virtuell 8086-mode och protected 32-bit mode. Det innebär att det befintliga RAM-minnet delas upp i partitioner från 32 till 640 KB. I de olika partitionerna kan sedan DOS-program laddas och köras. Tack vare möjligheten med protected 32-bit mode kan även kommande 32-bit programvaror köras. I protected 32-bit mode kan teoretiskt sätt upp till 4 Gigabytes minne utnyttjas och i virtuell 8086-mode upp till 6 Gigabyte.

En partition, som i systemet kallas task, läggs upp genom att vid prompten skriva ADDTASK följt av det antal KB som partitionen skall bestå av. Exempelvis ADDTASK 512. Partitionens storlek avgörs av hur mycket RAM-minne som finns tillgängligt samt naturligtvis hur stort programmet är som skall köras i den. En partition på 640 KB måste alltid "ligga i botten". Eller snarare i förgrunden eftersom denna partition kallas foreground-partition i PC MOS. Följdaktligen kallas de andra för background-partitioner. Antalet och storleken på de partitioner som kan läggas upp är naturligtvis beroende av hur mycket RAM-minne som finns utöver dessa 640 KB.

Användaren kan vid terminalen förflytta sig mellan partitionerna genom att slå ALT och partitionens nummer på det numeriska tangentbordet. En slags "hot-keyfunktion". Förflyttning kan alltså göras mellan olika program, eller olika filer i samma program med ett par tangentnedtryckningar. Alltså, fönsterteknik med multi tasking. Mycket användbart även i enanvändarsystem. Det går dock inte att dela upp skärmen i olika fönster. Varje fönster tar hela skärmen i anspråk, men växlingen sker blixtsnabbt utan någon som helst fördröjning.

De olika partitionerna kan delas upp i prioritetsordning. En partition med högre prioritet får då tillgång till processorn före en partition med lägre prioritet.

Upp till 25

MOS gör ingen skillnad på en partition och en användare/terminal. I huvudsystemet måste dock partitioner skapas som aktiverar terminalen på en seriell port. Totalt skulle 99 sådana partitioner kunna läggas upp om det finns tillräckligt med minne. Anledningen till att The Software Link har begränsat antalet terminaler i systemet till 25, är att prestandan skall bibehållas. Det är dock tveksamt om 386:an klarar av att serva så mycket som 25 terminaler med bibehållen, önskvärd prestanda. Det hela är förstås en fråga om användarnas krav på svarstider etc.

Den svenska generalagenten Acro AB anser att 12-16 terminaler kan anslutas, med bibehållen snabbhet, till en 16 MHz-dator i ett administrativt system. Men man säger också att man får räkna med ett lägre antal om program typ Lotus skall köras i systemet.

En finess i PC MOS är att systemet kan adressera hårddiskar på upp till 256 MB som en enhet. Något som annars bara går med det nya DOS 3.30. Stöd finns i systemet för print spooler, postlåsning, säkerhet, övervakning, interrupthantering och buffring. Säkerheten är uppbyggd i flera nivåer och finns för filer, bibliotek samt partitioner. Filer som säkrats av en användare kan inte nås av andra. Ett SIGNON-kommando, där användar-ID och lösenord anges, används för att öppna filerna. Användaren får då tillgång till systemet på en viss förutbestämd nivå. Nivåerna kan ligga från read only till kryptering. Har man inte behov av säkerhet så kan systemet även köras utan.

"En partition med högre prioritet får då tillgång till processorn före en partition med lägre prioritet."

Postlåsning på DOS- och NETBIOS-nivå understöds av MOS. Spärrar eller meddelanden som finns i applikationerna fungerar alltså under MOS. Två personer kan använda samma fil, men det är dock beroende på hur filen öppnades och vilken klass användarna har. Program i nätverksversion har naturligtvis skydd för att flera användare uppdaterar eller förändrar samma data.

Maximalt går tre parallella skrivare att ansluta på huvudkonsolen med stöd av MOS. Utöver detta kan en seriell skrivare anslutas till varje terminal. Utskrifterna styrs av en print spooler som lagrar filerna på hårddisken samt av en print processor som styr utskriften till önskad skrivare. Print processorn är ett program som ligger i en egen partition. Print spoolermenyn tas fram som ett litet fönster i applikationen genom en "hot keyfunktion", CTRL + HOME.

Har man redan MS DOS i datorn kan PC MOS laddas över det direkt på hårddisken. Någon omformatering behöver inte göras. För säkerhets skull skall man säkerhetskopiera sin hårddisk innan en sådan laddning görs. Eftersom PC MOS är kompatibelt med MS DOS kan alla filer som tidigare lagrats läsas av det nya systemet. En del DOS-program går dock inte att köra. Det gäller sådana som i sig själva har multi tasking och sådana som ersätter DOS. Exempel på program som inte går att köra är Windows och spelprogram.

Klarar inte EGA

Viktigt att notera är även att MOS inte kan understödja EGA-grafik i bakgrundspartitionerna, d v s terminalerna. Man får alltså nöja sig med CGA där. I förgrundspartitionen, 386-datorn, stöds EGA. Begränsningen i grafiken får till följd att CAD/CAM-program inte är några alternativ i ett PC MOS-system. Det går att köra i förgrundspartitionen på datorn, men frågan är dock om CAD/CAM överhuvudtaget är lämpligt i ett sådant här fleranvändarsystem. De programmen kräver trots allt mycket processorkraft.

För att köra PC MOS behövs minst 512 KB i RAM och två diskettstationer. Det är naturligtvis en minimikonfiguration. I verkligheten behövs minst 1 - 2 MB RAM och en hårddisk. Allt beroende av hur många partitioner och användare som skall läggas upp samt hur mycket data som skall lagras.

Vid installationen startas eller "bootas" datorn med PC MOS-systemdisketten. Startfilerna $$MOS.SYS, $$SHELL.SYS och COMMAND.COM kopieras sedan in i rootbiblioteket. Resten av MOS-filerna läggs på traditionellt sätt upp i ett sub-directory.

Efter detta skall systemet konfigureras. CONFIG.SYS-filen blir, förutom några speciella MOS-kommandon såsom SLICE, SMPSIZE och FREEMEM, mycket lik den i DOS med kommandon som BUFFERS, COUNTRY, DEVICE etc. SLICE är ett kommando som anger hur många time ticks, 1/18 sekund, som varje partition får av processortiden. Olika antal time ticks kan anges för olika partitioner. SMPSIZE anger System memory pool, d v s den minnesarea där MOS håller reda på all aktivitet i datorn, mellan 20 och 100 KB. FREEMEM reserverar en minnesarea mellan 640 KB och 1 MB, som används av MOS.

"Den svenska generalagenten Acro AB anser att 12-16 terminaler kan anslutas, med bibehållen snabbhet, till en 16 MHz-dator i ett administrativt system."

Andra speciella konfigureringsfiler är exempelvis SERIAL.SYS, EMS.SYS, CACHE.SYS och PIPE.SYS. I SERIAL.SYS kan upp till 24 seriella portar definieras. För varje port anges adress, input och output buffer m m. För att snabba upp diskhanteringen kan en cache i RAM-minnet på 1 KB till 10 MB definieras i CACHE.SYS och PIPE.SYS används för att skriva filer mellan partitionerna. Det går att ha hur många pipe-filer som helst i storleken 1 till 16 394 Byte.

Samma kommandon

De flesta systemkommandon i PC MOS är lika med de i MS DOS. Exempelvis DIR, COPY, DEL och FORMAT. Skillnaden i MOS är att de skall föregås av en punkt. Alltså skriver man .DIR, .COPY etc.

Det finns inte någon programvara idag som är specialskriven för PC MOS/386. Förutom de tidigare nämnda programbegränsningarna är det viktigt att notera att Hogias nätverksversion inte fungerar går att köra i PC MOS. Eftersom fleranvändarsystem är intressanta just i administrativa lösningar, måste man alltså först kontrollera att eventuell befintlig programvara går att köra innan man byter system. Ett administrativt system som dock fungerar, och har levererats tillsammans med PC MOS, är det från FDT i Luleå.

I just administrativa system blir en konfiguration med en 386:a och några terminaler ett intressant alternativ till minidatorssystem. Dessutom får alla användare tillgång till de programvaror som finns i DOS. Utan att de för den skull är nätverksversioner. Ligger Lotus och Word Perfect på hårddisken är det bara att ladda in den i sin terminal, i valfri partition. Sen kan man hoppa mellan bokföring, kalkyl och ordbehandling med två tangenttryckningar.

Kommentar

Det är svårt att säga om ett operativsystem som PC MOS/386 får någon stor spridning och framgång på den svenska marknaden. Det har i stort sätt allt som MS DOS har och ett flertal spektakulära funktioner därtill. Men många användare och företag, som skulle kunna investera i ett sådant här system, litar mycket till stora leverantörer. Leveranssäkerhet och service är viktiga faktorer. det krävs alltså, inte bara en stark svensk generalagent för PC MOS, utan även flera programvaruföretag och systemleverantörer som rekommenderar systemet.

Nätverkslösningar blir mycket enkla. Det är nu inte bara PC MOS förtjänst, eftersom möjligheten till virtuell 8086-mod ligger i 80386-processorn. Men PC MOS klarar av att hantera detta. OS/2 kommer så småningom att få liknade egenskaper, men när kommer det? OS/2 har idag stötts och blötts, blivit rosat men framförallt under senare tid, även risat! I och för sig fantastiskt med tanke på att systemet inte finns på marknaden ännu!

I enanvändarversion kostar PC MOS bara 1 950 kronor plus moms, vilket får anses vara överkomligt med tanke på vad datorn kostar och vad PC MOS gör med den. Versionen för fem användare kostar 6 700 kronor och den för 25 användare 10 900 kronor. Mycket pengar men ändå billigt om det ingår i ett system som ersätter en minidator.

För dem som vill "hotta upp" sin 386:a är därför PC MOS/386 ett mycket intressant system. Även för enanvändare. Alternativet är Xenix, men då är vi utanför DOS-världen och dess omfattande "programkatalog".

Äntligen i Sverige !

Mac UNDERGROUND som har funnits i USA sedan 1985 har nu kommit till vårat avlånga land. Vi har testat systemet sedan september 1987, och motagandet vi fått har varit rakt igenom positivt. För första gången får Sveriges alla Macintoshanvändare möjligheten att via telenätet hämta nyttig och intressant information på ett enkelt och roligt sätt.

- **Information om kommande produkter .....**
- **Utvärdering av hård - och mjukvara .....**
- **Rykande färska nyheter om framsteg inom industrin .....**
- **Ett urval av de absolut bästa Public Domain-program du kan hitta .....**
- **DEMO - versioner av flera kommersiella program .....**
- **Du kan också köpa utrustning till mycket förmånliga priser .....**

MacUNDERGROUND SWEDEN

Mats Nordahl
Axel Perssons Väg 14
830 40 KROKOM
tel. 0640 - 11154
0640 - 10929 (modem)

PROGRAM

Xenix System V är ett operativsystem som vunnit terräng för administrativa lösningar. Det har i flera fall visat sig överlägset DOS på detta område, eftersom det är en portering av UNIX System V. Men det gäller USA! I Sverige är situationen något annorlunda, även om exempelvis Hogia levererat sina programvaror för Xenix under en längre tid. Xenix är dock ett intressant operativsystem för 386-datorn

Xenix system V:

Unix i persondatorn

Av: Enrico E Barile

För många som arbetar med PC och MS DOS, är kanske XENIX ett tämligen okänt begrepp. Skillnaden på detta operativsystem och exempelvis PC MOS, är att det inte är DOS-kompatibelt i fråga om körning av program. Det är därför intressant att titta lite på vad XENIX är för något, snarare än att gå in på detaljer om installation och kommandon. Vidare är det också intressant att ställa sig frågan: Finns det några färdiga programvaror till XENIX, eller måste användaren själv systemutveckla och programmera?

Operativsystemet XENIX System V är en portering av AT & T:s UNIX System V till mikrodatormiljö. Det finns ett flertal olika versioner och dialekter av UNIX, men System V standardiserades av AT & T 1983. XENIX säljs i två versioner. En för 286-datorer och en för 386-datorer i AT-klass. D v s 386:or med vanlig AT-bus. Dessutom finns idag systemet även för IBM:s PS/2-serie (modell 50, 60 och 80).

XENIX System V är utvecklat som ett samarbete mellan Microsoft, som startade utvecklingen, och Santa Cruz Operation (SCO). SCO säljer idag systemet till enskilda kunder och Microsoft svarar för övergripande avtal med hårdvaruleverantörer. Ett exempel på detta är ett avtal med IBM.

XENIX är ett fleranvändarsystem, där upp till 32 användare kan anslutas, med fönsterteknik och multi tasking. Varje användare kan alltså köra ett antal olika program samtidigt. Ett fönster kan hållas öppet över hela skärmen och förflyttning mellan fönster sker med hjälp av ALT + en funktionstangent.

I hela världen finns idag cirka 250 000 system installerade. Främst har XENIX vunnit mark inom administrativa lösningar, eftersom det har många av de funktioner som UNIX erbjuder inom detta område. Med tanke på uppbyggnaden och strukturen av XENIX, är det ett operativsystem som kräver en hel del kunskap för att kunna köras. De tre manualerna omfattar exempelvis flera tusen sidor.

Flertalet användare går dock inte så ofta ut i operativsystemet när det är

uppbyggt på detta sätt. När ett företag väljer att köpa exempelvis en PC 386 och antal terminaler, som alternativ till en minidator, är det vanligt att systemet och applikationen installeras samtidigt. Leverantören bygger då också upp menysystem som underlättar användandet.

Bland annat genom kommandot DOSDIR, som listar alla DOS-filer i en katalog, och kommandot DOSCA, som kopierar DOS-filer. Läsning från disketter kan göras oavsett om formateringen är 360 KB eller 1,2 MB.

XENIX System V har inbyggda funktioner såsom elektronisk post, post- och fillåsning, internprocesskommunikation samt stöd för terminaler. I en speciell TERMCAP-fil finns ett stor antal av marknadens förekommande terminaler inlagda. Svensk-byggda terminaler såsom Facit Twist finns inte, men går att köra över VT 100.

"XENIX System V har inbyggda funktioner såsom elektronisk post, post- och fillåsning, internprocesskommunikation samt stöd för terminaler."

Systemlösningar

Det här är en viktig skillnad mellan XENIX och MS DOS. XENIX är främst tänkt för systemlösningar i fleranvändarmiljö. DOS är, i alla fall från början, mer tänkt som en systemlösning uppbyggd på ett antal individuella lösningar. Att sedan nätverk och nätverksprogam kommit förändrar inte i sak ursprungstanken.

Det är dock viktigt att påpeka att det inte finns något som utesluter användandet av XENIX i en individuell dator. För ett stor antal användare kan funktioner som multi tasking och ett fritt utnyttjande av datorns RAM-minne ha stor betydelse. XENIX kan använda 16 MB verkligt minne på 80286 processorn och 4 GB virtuellt minne på en 80386:a. Dessutom går det att använda mycket stora hårddiskar. Med mycket stora menas i detta fall över 500 MB.

XENIX kan köras samtidigt som DOS i PC:n, eftersom det går att dela på hårddisken. Med hjälp av kommandot FDISK i DOS läggs en speciell partition upp för XENIX. Motsvarande kommando finns, och utförs även i XENIX. Systemet startas sedan från den aktiva partitionen. FDISK-kommandot används sedan även för att ändra den aktiva partitionen. Har man exempelvis arbetat i DOS, och vill övergå till XENIX, är det bara att köra FDISK innan man går ur DOS. Där gör man XENIX-partitionen aktiv och startar sedan om systemet.

Det går naturligtvis inte att köra DOS-program i XENIX. Däremot går det att hämta in filer från DOS-partitionen på hårddisken eller från en diskett. I XENIX finns stöd för detta.

En Mb på tre

Enligt den svenska generalagenten för SCO, Omicron Ceti AB, är minimikonfigurationen för en 386:a, i ett fleranvändarsystem, helst en MB per 3 till 4 användare. Vidare behövs en hårddisk med kort accesstid, eftersom XENIX skyfflar datamängder mellan primärminnet och hårddisken på "stordatorvis". Den seriella I/O:n kan hanteras med intelligenta (inbyggd processor) eller ointelligenta kort. De ointelligenta korten ger dock interrupt till CPU:n vilket innebär att den kan lastas ned när många användare är anslutna.

En intressant programvara, som är en påbyggnadsdel till XENIX, är SCO MULTIVIEW. Det är en fönsterhanterare som gör att upp till fyra aktiva fönster kan hållas öppna på skärmen samtidigt. Till detta kommer de hela fönster som XENIX i sig själv arbetar med. I praktiken kan alltså fyra plus fyra plus fyra etc fönster vara aktiva samtidigt. Med multi tasking. Begränsningen sätts naturligtvis i hur mycket minne som varje användare disponerar.

Fönsterhanteraren är mycket enkelt uppbyggd med rullgardinsmenyer. Överhuvudtaget så känns det som att arbeta med vilket fönsterprogram som helst. Att det är XENIX i datorn och inte DOS märker inte den vanlige användaren. Under rullgardinsmenyerna finns, förutom kommandon, även "skrivbordstillbehör". Telefon- och adressregister, kladdblock, klipp och klistra m m. Intressant att notera är att alla XENIX-applikationer går att köra under MULTIWIEW. Det medför att klipp och klistrafunktionen fungerar mellan alla program.

För de som använder XENIX med MULTIWIEW i ett kontorsnätverk tillkommer ytterligare en fördel med flerfönstertekniken. Vid terminalarbete kan programmet ligga i ett fönster, samtidigt som ytterligare ett fönster hålls öppet för fullständig kontroll över inkommande elektronisk post.

"En intressant programvara, som är en påbyggnadsdel till XENIX, är SCO MULTIVIEW."

Fönstren kan flyttas på skärmen, ökas eller minskas i storlek samt zoomas in.

Det går att köra teckenorienterade applikationer på både bitmappade och vanliga teckenterminaler. Alla terminaler kan hantera fönster utan att ha grafikhårdvara eller bitmappad skärm.

Användaren kan själv ändra i rullgardinsmenyerna och sätta in egna funktioner. På så sätt kan installatören eller användaren själv, individuellt anpassa varje terminal.

Program

Tittar man i den amerikanska, tusensidiga, tredjepartskatalogen över programvaror till XENIX, blir man övertygad om att det inte råder någon

brist på administrativa program. I alla fall inte i USA och andra engelskspråkiga länder. För naturligtvis är långt ifrån alla program översatta. Det är nämligen i stort sätt endast SCO:s och några av Microsofts programvaror. Dessutom räcker inte översättning, som i och för sig inte behöver var nödvändig, utan programmen skall ju vara anpassade till svenska förhållanden.

Men låt oss bläddra lite i den katalogen för att få en uppfattning om vad som finns i den. Katalogen är uppdelad i följande huvudrubriker: Redovisning, kommunikation, konsulttjänster, grafik, hårdvara, industri, språk, kontorsautomation, systemprogramvara och utbildning. Under vissa rubriker döljer sig flera hundra användarspecifika program. Här är några namn: Church Management System, Veterinary Practice System och Best Evidence. Det sistnämnda ett bevisföringssystem för advokater.

"I det svenska programutbudet finns i övrigt främst administrativa program.."

Situationen i Sverige är dock lite annorlunda. Omicron har sammanställt en svensk tredjepartskatalog, som upptar SCO:s och Microsofts tillgängliga programvaror, samt program från svenska mjukvaruföretag. Från SCO finns bland annat ordbehandlingsprogrammet Lyrix, relationsdatabashanteraren FoxBASE+ samt kalkylprogrammen Professional och Multiplan. FoxBase+ är källkods- och datafilskompatibelt med Ashton-Tates dBASE III PLUS (FoxBASE finns även i DOS-version). Det är naturligtvis gjort för fleranvändarmiljö och utnyttjar dBASE-syntaxen för post- och fillåsning.

Professional är en funktionskopia av Lotus 1-2-3, som både kan läsa och skriva DOS-filer. Naturligtvis har även detta program fillåsning för att passa i fleranvändarmiljö.

I den svenska programutbudet finns i övrigt främst administrativa program. Hogia levererar exempelvis alla sina programvaror för XENIX. Enligt Caisa Hermansson på Hogia är man där mycket nöjda med XENIX. Både deras och kundernas erfarenhe-

NYA PROGRAM I FOXY-SERIEN

Foxy-programmen är en serie mycket användbara program utvecklade för PC, XT, AT och därmed jämförbara datorer som arbetar under MS DOS samt för LUXOR och FACIT datorer.

Program för PC, XT, AT

FoxyCopy.PC

Backupkopierar skyddad programvara som de amerikanska backup-programmen ej klarar av. Till exempel Royal Base, Cicero, Combi m.fl. Endast 1.250:—.

FoxyMeny.PC

Ett genialt menyprogram som gör det enkelt att hantera program på hårddisk. Mycket snabbt och mycket enkelt att hantera. Endast 300:—.

FoxyConvert.PC

Redan väletablerat på marknaden! Överför Luxor ABC och Facit DTC filer direkt i din AT. Ingen krånglig överföring längre som kräver kabel mellan två maskiner. Endast 1.500:—.

FoxyPR.PC

Omvandlar teckenuppsättningen i din PC så att du kan använda en skrivare med standard ASCII teckenuppsättning. Endast 200:—.

Program för Luxor ABC och Facit DTC.

FoxyCopy.800

Ett program som alla ABC och DTC användare bör ha! Backupkopierar all skyddad programvara för Luxor och DTC datorer. Endast 1.250:—.

FoxyCopy.ABC80

Som FoxyCopy.800 men för Luxor ABC 80 med ABC 830 diskstation. Endast 550:—.

FoxyMark.800

Möjliggör märkning och läsning av idnummer på hårddiskar för Luxor och DTC datorer. Endast 1.250:—.

Unsqueez.800

Återställer ett squeezat och därigenom listskyddat program i listbar form. Klarar även krypterad och kopieringsskyddad programvara. Finns även i PC format för BASICII/PC. Endast 1.250:—.

LLBC datakonsult AB

Sänd in beställningen till LLBC Datakonsult AB Almaröd 270 10 SKIVARP. Ordertel. 0411/302 81.

BESTÄLLNINGSKUPONG

Härmed beställes följande program:

. . . st FoxyCopy.PC à 1.250:-
. . . st FoxyMeny.PC à 300:-
. . . st FoxyConvert.PC à 1.500:-
. . . st FoxyPR.PC à 200:-
. . . st Foxy Copy.800 à 1.250:-
☐ Diskstation 830 160 kb
☐ Diskstation 832/834 640 kb
☐ Diskstation 838 8"
. . . st FoxyCopy ABC80 à 550:-
. . . st FoxyMark.800 à 1.250:-
. . . st Unsqueez.800 à 1.250:-
☐ PC format 360 kb
☐ ABC 800 832/834
☐ 830
☐ 838

Namn _____
Adress _____
Postnr/Ort _____
Kontaktperson _____
Tel _____

På samtliga priser tillkommer moms samt postförskott- och exp. avgift.

ter är mycket goda. Hogia har levererat XENIX-produkterna i flera år och har även ett eget, internt XENIX-system. Hon poängterar dock att Hogia också har goda erfarenheter av DOS.

Enligt henne är det främst större företag som väljer XENIX. Fördelarna är flera arbetsplatser, vilket behövs för stora order-, lager, fakturerings- och bokföringssystem.

Kommentar

Svaret på den i inledningen ställda frågan om svenska program, blir alltså att det finns ett ganska stort utbud. Men detta främst under den administrativa sektorn. Utanför denna är användaren hänvisad till utländska program eller UNIX-versionerna av Cobol, Fortran, C etc. Allltså programutveckling i egen regi eller med hjälp av konsulter.

Är då XENIX ett intressant alternativ till DOS? Ja, det beror på vad datorsystemet skall användas till. För administrativa lösningar och kontorsautomation, är utan tvekan XENIX ett alternativ. Man kan nog helt enkelt konstatera att XENIX är överlägset DOS för sådana lösningar. En PC med 386-processor, till vilken ett antal terminaler kopplas, ersätter för små och medelstora företag minidatorn. XENIX, som bygger på UNIX, är då det system som behövs. DOS har aldrig varit påtänkt för sådana konfigurationer och av det man vet om OS/2 idag, så är det inte heller någon riktig konkurrent till XENIX i dessa fall. Att sedan många företag måste ha egen programutveckling är inte något specifikt för XENIX. Det är likadant i alla mini- och stordatorsammanhang och inte minst, även i DOS.

Precis som med alternativa, DOS-kompatibla operativsystem är det hela en fråga om svensk generalagent, support och stöd från program- och hårdvaruleverantörer. XENIX är i sig ett mycket avancerat system, som bygger på en världsstandard i form av UNIX. Dessutom är det framtaget av SCO tillsammans med Microsoft. Det senare, ett företag som förhållandevis riskfritt, kan betraktas som "seriöst och stabilt".

XENIX säljs i Sverige, som tidigare nämnts, av Omicron Ceti AB i Sundbyberg. Priset för 386-versionen är 7 950 kronor. För PS/2-versionen tillkommer 900 kronor. Fönsterhanteraren MULTIWIEW kostar 4 300 kronor.

PROGRAMMERING — Moms tillkommer

Brief Editor	1900:—
C-Compiler MS	3250:—
C Tools Plus	1050:—
Macro Assembler	1250:—
QUICK-C	850:—
T-debug +	600:—
Turbo Basic	650:—
Turbo — C	650:—
Turbopascal 4.0	650:—
Turbo Prolog	650:—
Turbo Prolog Toolbox	650:—

dBASE

Clipper (dBASE Compiler)	4950:—
dBASE III Plus Sv.	5850:—
dUTIL III	850:—
Flash Code	1500:—
Quickcode III +	1950:—
Quickreport III	1950:—
Rapidfile	2450:—

C — SPECIAL

Turbo — C Turbo C Tools	1450:—

HJÄLPPROGRAM

Carbon Copy	1350:—
Copy II PC	350:—
Copywrite	650:—
Disk Explorer	950:—
Disk Mechanic	650:—
Disk Optimizer	450:—
Double Dos	550:—
Fastback	1350:—
FLASH	600:—
Form Tool, Blankettskapare	750:—
Graph in the Box	1275:—
JBDK Meny	225:—
Norton Commander	600:—
Norton Utilities	750:—
PC Tools	350:—
Sidekick	575:—
Sideways	550:—
Superkey	475:—

HÅRDVARA

Copy II PC Option Board	950:—
Hard Card 20 MB	5150:—
Mouse/Paintbrush MS	1650:—
Multifunktionskort 384 K	1900:—
8087 PROCESSOR	1550:—

ÖVRIGT

Exel MS.	4450:—
Framework 2 Sv.	5850:—
Generic Cadd	950:—
Lotus 123 Sv.	3550:—
Master write, Sv. ordbehandlare	950:—
Max Think	975:—
PC VISION (Videotestprogram)	1750:—
Reflex	975:—
Statgraphics	5850:—
Visum, inkl. order, lager, fakturering	2950:—
Word Perfect Sv.	4850:—
Word Sv.	4750:—

UNITEX
BOX 4501 · 191 04 SOLLENTUNA
TEL. 08-92 85 95

DIREKTKÖP
PROGRAMSHOPEN
Odengatan 6
Tel. 08-31 03 12

Professionell musik på Macintosh

Det håller på att hända något märkligt inom musikens värld. Knappt har musikern fått vänja sig vid MIDI-revolutionen så är det dags för nästa steg; Datorn komponerar själv. Jan Winter fortsätter i den här artikeln sin rundtur i den datoriserade musikens värld.

JAN WINTER är journalist, musiker och musikforskare

De senaste månaderna har det kommit en hel rad tillämpningar där datorn inte huvudsakligen används som sequencer/bandspelare utan där den även mer eller mindre aktivt griper in i själva komponerandet.

Det är dock inte fråga om verklig tillämpning av Artificell Intelligens, detta modeuttryck som allt för många tycks kunna alltför litet om. Snarare kan man väl säga att det rör sig om ett slags AI-inspirerade programidéer som det senaste halvåret fått sina kommersiella uppföljare.

Förutsättningen för den här nya typen av program är förekomsten av vad vi skulle kunna kalla för moderprogram av sequencertyp (Se faktaruta). De program som jag ska redogöra för här är i huvudsak inte till för att redigera musik utan att ge musikern andra infallsvinklar, att fungera som hjälpredor,

▷

parameterfixare åt det musikmaterial man förser det med. Några, men inte alla, kan lagra den bearbetade musiken som dokumentfiler för överföring till konventionella sequencerprogram.

Först några ord om datorer. I min förra artikel förklarade jag generöst att det finns utmärkta musikprogram till alla sorters persondatorer. När det gäller kompositionsprogram blir urvalet mera snävt. Visserligen var ett av de allra första programmet (Dr T's Algorithmic composer) skrivet för Commodores gamla C-64, men, men... det var ett program som såg roligare ut än vad det var att arbeta med och den nya versionen, kallad Fingertips, kräver en Atari ST.

Amerikanska programmerare jag talat med tycks vara någorlunda ense om att Macen är det främsta arbetsredskapet för att ta fram den här typen av program men att Atari ST i kraft av sina kommersiella framgångar inte kan nonchaleras. Tendensen tycks vara att programmerarna skriver två versioner av samma program, en för Macen och en för Atarin. För alla programföretag som vill lansera sig i Europa är detta helt nödvändigt med tanke på prisrelationerna mellan de båda datorerna. På sequencersidan har detta lett till att det finns Atari ST-program som är jämbördiga och t o m bättre än motsvarande till Macen.

Snabbkurs i musikdatorlogi

MUSIKDATOR: Vilken PC som helst som försetts med ett lämpligt musikprogram, notutskrift, sequencer, ljudredigering etc.

MIDI: Musical Instruments Digital Interface, en för synttillverkare gemensam standard som gör det möjligt för syntar att kommunicera med varandra och med olika datorer.

MIDI-interface: En "låda" med mikrokretsar som tolkar mellan syntar och datorer.

MIDI-File: en standard för musikdokumentfiler som gör det möjligt att gå mellan program av olika fabrikat.

SEQUENCER: En tillämpning som kan uppfattas som en elektronisk studio eller bandspelare, men som inte lagrar ljud utan information om ljud från en synt eller liknande anordning som kan kopplas samman med datorn via MIDI.

Smart

Intelligent Music heter ett amerikanskt företag som specialiserat sig på "smarta" kompositionsprogram. Företaget väckte stor uppståndelse när det på försommaren lanserade en högst originell trio för Macen kallad M, Jam Factory och Upbeat, vilka inte liknade några tidigare kända produkter.

Medan Upbeat utgör en idéspruta avsedd för trumsyntprogrammerare, är M och Jam Factory mera direkt inblandade i kompositionsprocessen. Båda har förtjänster och nackdelar och vad som passar en musiker kanske inte tilltalar en annan.

Jam Factory

Det i mitt tycke roligaste är Jam Factory, skrivet av Dave Zicarelli. JF är en elektronisk kvartett som hugger tag i din musik och spelar varianter efter "eget" sinne så det står härliga till. Var det någon som sa känsla och inlevelse? Nja, den får man nog stå för själv, ett dåligt utgångsmaterial blir knappast bättre i de här programmen. Men de många föränderliga kontrollerna som finns inbyggda i var och en av de fyra jammarna räcker väl till. JF:s huvudfönster består av fyra identiska parameterboxar som kan ställas in helt oberoende av varandra. Det handlar om längd, anslag, pauser, betoningar och fraseringar. Algoritmer, d v s enkla matematiska formler - som vi slipper se, de visas på mera skonsamt sätt, oftast som procentsatser - styr förändringarna och därmed syntinstrumentens parametrar via MIDI. Programmet har vissa bandspelarliknande kontroller typ record, start, stop. Det är en sällsynt känsla att spela mot, eller vi kanske skall säga med, Jam Factory's musikaliska arbetsbin. Parameteruppställningar kan sparas som "snapshots" för att kallas in när som helst under uppspelning. När man är nöjd med materialet kan detta sparas som en "movie". Det finns långt fler finesser som jag inte har möjlighet att gå in på här.

Den sparade musiken kan ges formen av en så kallad MIDI-file, en standard som efter ett initiativ av musikprogramföretaget Opcodes chefstänkare Dave Oppenheim håller på att slå igenom i MIDI-världen. Det innebär att musiken kan importeras av några av de främsta sequencerprogrammen för mera konventionell bearbetning. Och omvänt, musik som produceras i en vanlig sequencer med MIDI-fileformat, kan exporteras till Jam Factory. Är det dessutom så lyckligt att sequencern kan samarbeta med något notskrivningsprogram så går det alltså att se den märkliga musiken i notskrift!

Jam Factory finns än så länge bara för Macen, men i november släpptes en Atariversion av M som vad jag förstår inte står Macversionen efter. I M betonas samspelet mellan musikern - den riktige av kött och blod den här gången - och programmets förmåga att efter vissa förhandsinformationer variera detta samspel. M kan verka något mera svårgripbart vid första anblicken, musikern behöver helt enkelt tid på sig att begripa denna nya infallsvinkel till den egna musiken. I huvudsak handlar det om att skapa en "miljö" för kompositionsprocessen; musikern ställer upp variabler och regler, vars inbördes samspel han/hon senare överlåter åt datorn för att själv ägna sig åt själva musiken. Båda versionerna har MIDI-file-möjlighet. M kan antingen arbeta med ett färdigt musikaliskt material eller också fungera på

"Medan Upbeat utgör en idéspruta avsedd för trumsyntprogrammerare, är M och Jam Factory mera direkt inblandade i kompositionsprocessen"

trumsyntmanér, d v s man bygger upp olika frasbanker "patterns" som sedan kan kombineras och varieras. M har skrivits av Chadabe och Zicarelli tillsammans med en grupp uppenbarligen mycket duktiga programkläckare.

Laurie´s mus

Kompositören och programmeraren Laurie Spiegel, som skrivit det kanske lättillgängligaste programmet i denna grupp, The Music Mouse, har ungefär samma bakgrund som Chadabe. Hon jobbade länge på Bell Laboratories med det så kallade GROOVE-systemet, därefter med Apple II och numera med Macintosh. The Music Mouse är en välgörande opretentiös programidé som finns både för Macen och för Amigan. Lättillgänglig men absolut inte enkelspårig.

"Det förnämliga är att man inte behöver kunna ett dugg om musik eller komposition för att ha roligt."

Programmet har bara ett fönster, ett gråaktigt rutmönster omgiven av fyra grafiskt representerade pianotangentrader. Över rutmönstret ligger ett system av fyra koordinater vars lägen på skärmen styrs med musen. Koordinaternas inbördes relationer kan förutbestämmas eller ändras under gång genom kommandon på menyer eller direkt från datorns tangentbord. När musen flyttas ger programmet ifrån sig de toner som koordinaterna hamnar på. Det låter betydligt krångligare än vad det är. Det förnämliga är att man inte behöver kunna ett dugg om musik eller komposition för att ha roligt. Inte ens en synt behövs, det räcker med datorns egna tongeneratorer. I Amigans fall blir det extra njutbart p g a denna dators förnämliga ljudchips. Har man en synt kan vissa av dess kontroller, t ex ljudstyrka, ljudprogram, med mera styras från datorns tangentbord. Däremot kan musmusiken inte styras från synten och det finns heller ingen möjlighet att lagra den musik som uppstår som en dokumentfil. Det går naturligtvis utmärkt att "spela in" synten i en extern sequencer. och sedan skicka tillbaka resultatet till ett sequencerprogram för nya äventyr. Jag fick rytmiskt mycket spännande resultat genom att låta Music Mouse styra både en vanlig synt och en trumsynt samt improvisera över de 10 melodislingor eller snarare arpeggion som finns inbyggda i programmet. Det går att välja mellan fem olika skaltyper, t ex kromatisk och diatonisk, men också en mikrotonal variant som låter väldigt fascinerande. Det finns de som prövat med att sköta musen och tangentkontrollerna med fötterna och samtidigt spela på en synt med händerna! Jag kan knappast tänka mig en bättre introduktion till de "intelligenta instrumenten" än detta musikprogrammens charmtroll, som borde kunna bli en framgång även i Sverige, varför inte i skolornas musikundervisning.

Sequencerprogram

När vi bekantat oss med de främsta kompositionsprogrammen kan det kanske vara på sin plats att titta litet på några av de bästa sequencertillämpningarna.

I stort sett kan man säga att det finns två typer av sequencerprogram. Dels de som nöjer sig med att simulera en avancerad studio med flerspårsbandspelare, studiobord och avancerad ljudredigeringsutrustning. Den andra typen utvidgar simuleringen. Musiken skall inte bara gå att redigera numeriskt, t ex genom kommandon eller dialogboxar med olika alternativ. Musiken och redigeringen skall också kunna presenteras grafiskt på skärmen, alltså inte bara med siffror eller bokstäver. Den mest uppenbara grafiska presentationen är förstås att kunna se musiken i form av noter. Men dagens syntmusiker vill se betydligt mera eftersom deras instrument inte bara sprutar ut tonhöjder utan också en mängd annan information, t ex anslagsstyrka/hastighet, tonstyrka, tonlängd, effekter såsom pitchbend (när syntspelaren "böjer" tonhöjden steglöst med hjälp av ett kontrollhjul), vibrato med mera. Allt detta kan visas grafiskt på dagens avancerade datorer.

Trotjänare

Det kanske främsta exemplet på den första typen är den amerikanska syntelitens gamla trotjänare Professional Performer från Mark of The Unicorn, skrivet för Macen. Det har ett väletablerat gott rykte bland musiker. Not-tids- och kontrollvärden redovisas numeriskt och kan redigeras med för Macen sedvanlig klipp- och klistrateknik ner till minsta beståndsdel. Performer kom våren 1985 och lanserades tillsammans med Professional Composer, fortfarande det enda seriösa notskriftsprogrammet för Macen. Composer kan användas helt fristående från Performer. Musikfilerna kan flyttas mellan de båda programmen utan större ansträngning. Performer har utomordentligt väl uttänkta om än ibland något bisarra "globala" redigeringsmöjligheter men är inte direkt lätt att arbeta med. En ny version har just lanserats i USA.

Det första riktigt helintegrerade programmet var Total Music från Southworth. Här fanns inte bara notbild. Noterna och andra värden kunde dessutom ses i en form som snarast kan liknas vid gamla tiders pianorullar. Det är en grafisk representation som har stått sig även om den utvecklats betydligt på de två år som gått sedan Total Music introducerades. Total Music fick hård kritik för alla löss som gjorde delar av programmet onjutbart. Den nya versionen som egentligen är ett helt nytt program heter Midipaint och har lånat drag från Macens mest kända ritprogram.

"Även idag skrivs det mycket avancerade musikprogram till IBM-familjen, även om Macen och Atarin tycks ha fallit programmerarna mera i smaken."

Men vi ska inte begränsa oss till Macprogram. Parallellt med dessas uppdykande på marknaden under våren 1985 kom det också flera stycken mycket avancerade program för IBM och dess kloner. De har haft viss framgång i USA, men vi bör hålla i minnet att 1985 var genombrottsåret för Macintosh vilket troligen också påverkade musiker i datorköpartankar. Även idag skrivs det mycket avancerade musikprogram till IBM-familjen, även om Macen och Atarin tycks ha fallit programmerarna mera i smaken.

Om 1985 var Macens år så var 1986 det år som Atarin började bita ifrån sig

ordentligt. "Power without the Price"-kampanjen kombinerat med det faktum att ST-serien hade MIDI-gränssnittet inbyggt resulterade i stora framgångar bland redan tungt skuldsatta musiker. När den amerikanska tidskriften Keyboard i januari 1986 gjorde en sammanställning av sequencerprogrammen på marknaden fanns det ett säger ett program för Atari (Hybrid Arts Midi Track III för Atari 130 XE), mot tio för Macen, sju för IBM och en hel uppsjö för Commodore och Apple II+/e. När den västtyska motsvarigheten Keyboards i maj i år publicerade en liknande marknadsundersökning hade antalet Ataripro-gram tiofaldigats samtidigt som en tydlig sanering skett på bekostnad av totala antalet program. På denna tio-i-topp-lista utgör för Atarins del trion Steinbergs Pro 24, C-Labs Creator och Hybrid Arts MIDI-Track ST, de verkliga storsäljarna. I denna trio dominerar för Sveriges del Pro 24, enligt återförsäljare med mellan 50 och 70 procent.

Synttrubadurerna Adolfsson&Falks senaste LP har producerats av musikern och producenten Greg Fitzpatrick.genom en kombination av Pro 24 och vanlig bandteknik. Det går att köpa instrumentalmusiken i diskettform,vilket lär vara världspremiär. Har man bara en Atari, lämpligt musikprogram och några syntar liggandes hemma så är det bara att sätta igång att bearbeta materialet om man nu vill det.

Milstolpe

Till sist några ord om de två i mitt tycke intressantaste sequencerprogrammen just nu, Opcodes Midimac Sequencer 2.6 och Passports Master Tracks Pro 1.20, värdiga representanter för de båda huvudtyperna. Opcodes program är som framgår av namnet skrivet för Macen medan Master Tracks även finns för Atari ST.

Midimac Sequencer 2.6 är egentligen bara en ny, lusrensad version av 2.54 som kom ifjol och var en milstolpe inom sequencertänkandet. Det numeriskt inriktade programmet kan inte bara exportera och importera filer till och från två notskriftsprogram (Professional Composer och Deluxe Music Construction set), dess filer kan också sparas i det omtalade MIDI-fileformatet. Dessutom innehöll redan 2.54 ett embryo till de intelligenta musikprogrammen i form av en finess kallad Generated Sequences. Denna kan liknas vid en sofistikerad arpeggiator, där ackord melodislingor kan omändras till det oigenkännliga med ofta mycket effektivt, ibland förbryllande resultat.

2.6 innehåller förutom allt det som brukar krävas av en sequencer en grundidé om att man ska kunna använda programmet efter byggstens principen, antingen som musikaliskt skissblock eller för att foga samman olika musiksnuttar. Det är visserligen tanken med de flesta sequencers, men jag har sällan sett det tillämpas så bra som här. Tjugosex huvudsekvenser med vardera 16 spår står till ens förfogande. Sekvenserna kan vara undersekvenser till varandra så att det går att bygga en sinnrik pyramid med en huvudsekvens innehållande hopkopplade underskvenser som i sin tur består av ytterligare sekvenser etc. Undersekvenserna hämtar sitt binära innehåll från sina huvudoriginal vil-

Multi-link
– en fiffig lösning på dina kablage-problem

300:–

Genom ett antal omkopplare på kåporna kan du själv konfigurera kablaget. Multilink klarar 95 % av alla olika seriella kablage som behövs mellan dator/printer/plotter/modem osv.

- 25-polig hane till 25-polig hane.
- 3 meter lång.
- Lysdioder på ledarna 2 och 3.

Smart 256 K parallell printer-buffert

1.730:–

Smart 256 K seriell printer-buffert

3.000:–

Tillbehör i topp – priser i botten!

Rek. priser pr st exkl moms.

MODEM

Godkänd av Televerket

2.500:–

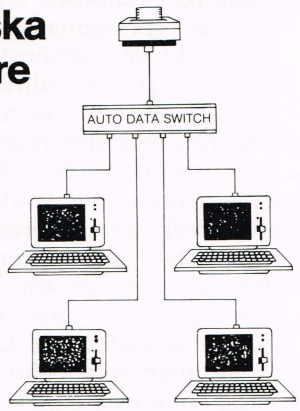
Enligt CCITT V21/V22 med 1200/1200 eller 300/300 baud full duplex i en kompakt och elegant låda. Naturligtvis är modemet helt Hayes-kompatibelt. Du kan använda de flesta kommunikationsprogram. Kontakta oss så skickar vi alla data!

DIREKTRONIK

Box 126, 149 01 Nynäshamn
Telefon 0752-182 00, 182 01
Telex 16825 direkt s

Automatiska omkopplare

Våra låga priser gör att du nu kan installera en automatisk omkopplare där du tidigare haft en manuell. Båda omkopplarna är enkla att använda och kräver inga speciella mjukvarukommandon eller styrkoder.



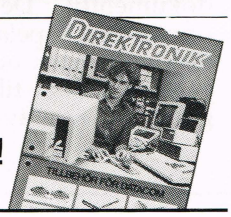
Parallell 4 in 1 ut

1.500:–

Seriell 4 in 1 ut

1.630:–

Ny katalog.
Beställ ditt exemplar!



ket innebär avsevärd platsbesparing. Självklart kan i stort sett varenda MIDI-bit som synten skickat iväg redigeras klippas och klistras, transponeras och vrängas ut och in. Enda nackdelen är att resultatet inte kan avläsas grafiskt. Det stör dock oftast inte.

Dave Oppenheim berättar för mig att grafisk editering kommer nästa år i version 3.0, ett delvis helt nytt program. Än så länge har Opcode inte gjort några Atariversioner av sina program men även detta kan bli aktuellt nästa år.

-We'll think about it, säger Oppenheim.

Sammanfattningsvis kan sägas att Sequencer 2.6 är en av de mest pålitliga och lyhörda programlösningarna för Macen. Dessutom är företagets initiativ att släppa alla sina "hemligheter" i form av ett förslag till ett första "MIDI-file"-format värt all aktning.

Passports Master Tracks Pro är ett exempel på en i de flesta avseenden väl genomtänkt avancerad men samtidigt utåtriktad sequencer. Det tycks inte vara några större skillnader mellan Mac- och Atariversionen. Här gäller principen om att allt, även på/avkontroller som aktiverats på synten under en spelning, skall kunna ses grafiskt. Master Tracks håller sig därför med en mängd olika fönster, vilket för en del kanske kan tyckas förvirrande. De tre huvudfönstren, Sequencer, Song Editor och Step Editor är dock föredömligt välgenomtänkta. Sequencerfönstret kan liknas vid ett elektroniskt körschema för de sammanlagt 64(!) inspelningsspåren. I Song Editorfönstret visar sig det inspelade musikstycket i den omtalade pianorullens form. Varje takt representeras av en liten ruta, svart om den innehåller musik eller annan MIDI-information, vit om så inte är fallet. Passport har lånat ordbehandlarnas tabfunktion, vilket gör att man snabbt kan förflytta sig mellan olika punkter i musikstycket, tabmarkeringarna kan t o m namnges. Mycket bra! Step Editor går ett steg längre, här ses tonerna i varje takt som svarta punkter och streck. Någon notutskrift finns än så länge inte (kommer ev nästa år) och inte heller har Passport samma förnämliga möjligheter som Opcode att spara musiken i upp till 4 olika fileformat.

Båda programmen har en rad finesser som jag inte har möjlighet att gå in på här. Helst skulle man vilja se en kombination av Sequencer 2.6 och Master Tracks företräden. MIDI-filefunktionen gör detta teoretiskt möjligt.

Gemensam standard

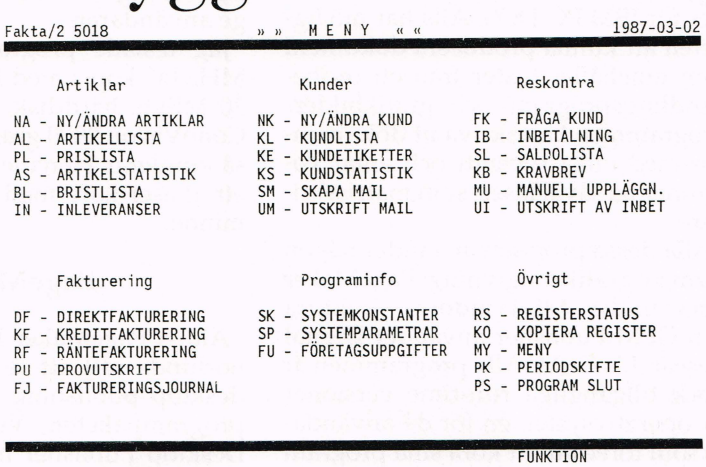
MIDI-file har nu mognat till ett slags gemensam standard för en mindre grupp programtillverkare, däribland förutom Opcode, Passport och Hybrid Arts. Så sent som i december var dock företagen fortfarande i otakt ifråga om vilken MIDI-fileversion som ska gälla. De har dock bedyrat att närmast kommande versioner ska ha samma MIDI-fileformat. Det kommer fortfarande inte att gå att flytta MIDI-filer från en Atari till en Mac, det vore kanske att begära för mycket av de olika operativsystemen. Men fördelarna är uppenbara och både programtillverkare och användare har allt att vinna på en gemensam standard. Det återstår att se.om hänsyn till användarna eller prestige mellan programföretagen skall få råda.

Datema system har byggstenarna för Ditt kontor

— Order
— Lager
— Fakturering
— Kundreskontra
— Statistik
— Mail

Prisex. Fakta 2* 995:- exkl. moms

☆ *Lager/Fakturering/Kundreskontra*



— Vill Du ha ett program som är lätt att använda och ändå mycket kraftfullt.
— Vill Du kunna växa med programmet.
— Vill Du kunna anpassa programmet just för Dina behov.

FÖR DIN TRYGGHET. DATEMA FINNS I HELA SVERIGE

DATEMA SYSTEM

Postadress: Datema System AB
Box 912, 461 29 TROLLHÄTTAN

Besöksadress
Elfhögsgatan 12

Telefon
0520-127 10

PROGRAM

PageMaker, Ventura, Gem Desktop Publisher

TRE PC-BASERADE DTP-PROGRAM UNDER LUPPEN

En trio DTP-program i olika prisklasser, med olika funktioner och filosofier.

Av James Cavuoto, BYTE

Aldus PageMaker 1.0, Xerox Ventura och Digital Research's GEM Desktop Publisher är alla skrivbordssätterier för IBM PC-DOS. Alla har möjligheten att kunna producera dokument som innehåller texter från ett ordbehandlingsprogram och grafikbilder. Programmen kan skriva ut dokumenten med olika typsnitt och antal kolumner på såväl laser- som matrisskrivare.

Alla dessa program använder någon form av grafik omgivning: PageMaker körs under MS-Windows, Ventura och GEM Publisher använder Digital Research's GEM. Alla programmen är dock tillgängliga run-time versioner av operativsystemen för de användare som föredrar att köra sina program direkt från DOS. PageMaker kräver en dator i AT-klass (framförallt därför att Microsoft Windows 1.03 ställer höga krav på processorn och tillgång till diskstationen) medan de två GEM-baserade programmen kan köras acceptabelt på en dator i XT-klass. Man behöver också 512 KBytes RAM och ett grafikkort av typen Hercules, EGA eller CGA. Varje program kan också använda en rad fullskärms grafikkort såsom Wyse WY-700, Conographic 2800 och Moniterm Viking. En mus eller något annat pekredskap behövs inte tekniskt sett men är praktiskt nödvändig för även den mest tillfällige användaren.

Jag testade programmen på en 8 MHz PC-kopia med 1 MByte RAM, en 30 MByte hårddisk, ett Conographic ConoVision 2800 grafikkort (som också emulerar Hercules grafikkort) och ett JLaser-kort med 2 Mbytes extra minne.

PageMaker

Aldus PageMaker har ett något annorlunda sätt att se på det här med desktop publishing än de andra två programpaketen. Ventura och Gem Desktop Publisher har ett dokument orienterat sätt att angripa problemet med sid-layout; PageMaker å andra sidan, har ett sidorienterat sätt att sköta layouten. Detta ger total kontroll över placering och orientering av varje element på varje sida av dokumentet. Detta sätt fungerar bra till brochyrer, annonser och andra publikationer som kräver högkvalitativ grafik och har sidor med olika format.

Man börjar med att specificera sidstorleken; programmet har en rad olika papperstorlekar förprogrammerade. Man får också tala om hur sidan ska vara orienterad (stående eller liggande), vilka marginaler som finns och sidantal. När detta är gjort visar PageMaker sidan (eller delar av sidan) som man arbetar på, en verktygslåda, pilar som man kan scrolla med och en ikon med sidnummer.

Man kan förflytta sig till vilken sida som helst genom att peka på lämplig ikon. Man kan också gå till två mastersidor där man kan bestämma hur varje jämnt och ojämnt sidnummer ska ha för layout. Denna funktion är användbar för placering sidhuvud, sidfötter, logotyper, sidnumrering och andra återkommande element.

Andra av PageMaker's skärmfunktioner är bl a graderingar på skärmen i en rad olika måttenheter (tum, millimeter och picas), punktstreckade linjer som markerar vilken kolumn som för tillfället är aktiv och linjer som kan placeras ut av användaren för att få rak högermarginal. PageMaker kan visa den färdiga sidan på många sätt; 50 procent, 75 procent, normal och 200 procent förstoring. Man kan också välja att arbeta med ett helt uppslag på en gång.

När man en gång har angett antal kolumner och var de ska sitta kan man börja plocka in text från filer skapade med WordStar, Microsoft Word, MultiMate, XyWrite eller Windows Write. Det går också att plocka in filer i ASCII eller DCA (Document Content Architecture) format. När man hämtar textfiler lägger PageMaker märke till saker som indragningar, tabuleringar, stilsort, radavstånd m m och behåller dem i den färdiga utskriften. PageMaker bryr sig inte om sidorienterade kommandon såsom textfot, texthuvud och sidnumrering.

När man ska lägga in text visar PageMaker ett fönster med de filer som kan laddas in från biblioteket. Man väljer en fil, placerar markören i en av kolumnerna på skärmen och klickar med musen. Texten flyter in i kolumnerna, anpassar sig till linjer man dragit upp för varje kolumn och ord avstavas efter de regler som man själv ställt upp.

"PageMaker har grafiska funktioner för att rita linjer, rektanglar, cirklar eller ellipser."

Om textfilen är för stor eller liten för att fylla kolumnen kan man tänja ut eller krympa kolumnen eller placera överflödet i en annan kolumn.

Man kan redigera sina texter med hjälp av den editor som följer med programpaketet. Editorn har ett antal kommandon som gör editering lätt. Den är emellertid begränsad och längre texter skapas effektivare med ett riktigt ordbehandlingsprogram.

PageMaker kan hantera en sidas layout in i minsta detalj. För varje del av texten kan man t ex bestämma saker som centrering, rak höger eller vänstermarginal och tätheten mellan varje ord.

Programmets avstavningsfunktioner är en av de bästa jag har sett. Systemet bygger på en intern ordlista som innehåller data om var varje ord bör avstavas. Man kan upphäva PageMaker's beslut om avstavning eller instruera programmet att tala om när det avstavar ett ord.

Grafik med PageMaker

Man placerar ut grafikbilder på PageMaker's sidor precis som man sätter ut text. PageMaker kan hämta grafikbilder från filer skapade med AutoCAD, Windows Paint and Draw, Lotus 1-2-3, Symphony, PC Paintbrush, PC Paint och In a vision. Programmet kan också hämta bilder i EPS (Encapsulated Post Script) eller TIFF (Tag Image File) format. Resultatet av detta blir att man kan plocka in svart/vita bilder av hög kvalite' i sina dokument. Hur dessa bilder ser ut i tryck sedan beror på hur pass bra skrivare man har. Eftersom TIFF formatet kan hantera grafik i olika gråskalor kan ett foto i detta format se lika bra ut på en av PageMaker's sidor som bilderna i exempelvis Time, Newsweek eller BYTE.

PageMaker har grafiska funktioner för att rita linjer, rektanglar, cirklar eller ellipser. En stor mängd av ramar och mönster finns också. Det gå att bestämma hur pass avrundade hörnen ska vara i t ex rektanglar.

Även om man inte kan ändra i grafikbilder efter det att de placerats ut på en sida kan man förstora eller förminska dem.

PageMaker kan hantera dokument som är upp till 128 sidor långa, men eftersom man själv måste göra layouten för varje sida skulle det vara mycket tidskrävande att göra ett så långt dokument. Som nämnts tidigare använder PageMaker MS Windows och det kan ibland ta flera sekunder att rita upp en sida efter det att man vänt blad.

Bortsett från detta är PageMaker's prestanda mycket bra. Menyernas uppbyggnad och användandet av musen är logiskt och lätta att lära. Utskriftshastigheten är acceptabel,

från ett par sekunder till en minut eller så per sida. Installationen, som i vissa delar är väldigt tidskrävande, är ganska enkel och okomplicerad.

PageMaker kan använda alla skrivare som går att köra under MS Windows. Bl a Hewlett Packard's HP Laser Jet och Apple Laser Writer. Ett dokument gjort med PageMaker är mycket beroende av vilken skrivare det ska skrivas ut på. Ifall man byter utskriftsenhet får man ofta formatera om hela dokumentet.

PageMaker's dokumentation är på alla sätt perfekt. En 310- sidors användarmanual är en väl utarbetad vägledning som tar upp många generella regler och mål för Desk Top Publishing. Här visas också hur man ska planera en publikation, arbetsflödet och hur man maximalt utnyttjar ordbehandlingsprogrammet. Användarmanualen är fylld av bra tips och instruktiva exempel. Referensmanualen är mer formell och går in i minsta detalj om hur varje menyval eller avancerad funktion fungerar.

Fakta

Aldus PageMaker 1.0

Generalagent: Software Plus

Format: Fem 5 1/4" disketter (alternativt 3 1/2").

Dator: IBM AT eller kompatibel med minst 512 Kb RAM och en hårddisk. MS-Winows kompatibel skärm och mus.

Mjukvarukrav: Kräver Microsoft Windows vesrion 1.03 eller s.k Run-Time version.

Dokumentation: 148-sidig referensmanual, 310 sidig användarmanual, snabbreferensguide.

Pris: 7 880 kronor plus moms.

Ventura Publisher

Medan PageMaker är bäst på att ge användaren full kontroll över varje element på varje sida är bäst på att producera längre dokument vars sidstruktur varierar lite från sida till sida. Man ställer upp regler för placering av texten som sedan Ventura följer automatiskt.

Varje Ventura Publisher dokument är består av flera filer, textfiler, grafikbilder och sidformat. Dokumentfiler innehåller ingen grafik eller text utan har pekare som i vilka filer texten och grafiken kan hittas.

Detta sätt har två fördelar. För det första går det lätt att ändra sidans uppbyggnad. För det andra är uppdatering av en publikation lätt att göra; det är bara att ändra i textfilen med ordbehandlingsprogrammet och vips så har man ett helt nytt dokument.

Ventura kan visa en sida i förminskad, normal eller förstorat läge. Ventura har, liksom PageMaker, en funktion där man kan se ett helt uppslag på skärmen. Ventura har fyra lägen: uppbyggnadsläge, utsättning av textparagrafernas läge, text- editerings

PC PROGRAM

ALDUS
Pagemaker am. version	4150.00

AMERICAN SMALL BUSINESS
Design Cad	1495.00

ASHTON TATE
Multimate II	2395.00
dBase III Plus	3395.00
Framework	3745.00
Chartmaster	1995.00

AUTODESK
Autocad	17995.00

BLOCK DEVELOPEMENT
Formtool	5120.00

BOEING COMPUTER SERVICE
Boeing Graphics (3D color)	1990.00

BORLAND INTERNATIONAL
Turbo Lighting	530.00
Reflex	675.00
Superkey	495.00
Turbo Prolog	485.00
Turbo C	485.00
Turbo Pascal w/8087 & BCD	595.00
Turbo Database Toolbox	595.00
Turbo graphix Toolbox	595.00
Turbo Tutor	225.00
Sidekick	430.00
Eureka The Solver	890.00

BOURBAKI
1 Dir Plus	530.00

BREAKHTROUGH
Timeline	2390.00

CENTRAL POINT
Copy II PC	270.00
Copy II Option Board	795.00
PC Tools	295.00

COMPUTER ASSOCIATES
Supercalc IV	2680.00

COMPUTER SUPPORT
Picture Perfect	2040.00
Diagraph/2000	2420.00

CORE INTERNATIONAL
Corefast	975.00

DIGITAL RESEARCH
Gem Draw Plus	1495.00
Gem Graph	1360.00
Gem Word Chart	775.00

EXECUTIVE SYSTEMS
X Tree	390.00
X Tree Pro	560.00

FIFTH GENERATION
Fastback	765.00

FOX & GELLER
Quickcode Plus	1275.00
dGraph Plus	1275.00
Quickreport III	1275.00

FOX SOFTWARE
Foxbase Plus	1780.00
Foxbase Runtime Unlid	2755.00
Foxbase Multi User	2875.00

FUNK SOFTWARE
Sideways	370.00

GENERIC SOFTWARE
Generic Cad	550.00
Dot Plot	295.00

LATTICE
Lattice C Compiler	1985.00

LOTUS DEVELOPEMENT
Lotus 1-2-3	2575.00
Lotus 1-2-3 svensk	3490.00
1-2-3 Report Writer	770.00
HAL	965.00
Symphony	3775.00
Symphony svensk	4950.00
Manuscript	3170.00
Freelance Plus	3170.00

MAXTHINK
Max Think	430.00

MERIDIAN TECHNOLOGY
Carbon Copy Plus	965.00

MICRIGRAFX
PC Draw	1740.00
Windows Graph	2495.00
Windows Draw	1760.00
In-A-Vision	2920.00

MICROLOGIC
Tornado Notes	475.00

MICROPRO
Wordstar Professional	2155.00
Wordstar 2000 Plus	2070.00
Wordstar 2000 Plus svensk	3825.00

MICROIM
RBase System V	3675.00
RBase Graphics	1740.00

MICROSOFT
Word	1820.00
Word svensk	4895.00
Project	2195.00
Project svensk	3950.00
C Compiler	2492.00
Ms Fortran	2490.00
Ms Cobol	3770.00
Ms Macro Assembler	860.00
Windows	595.00
Windows svensk	1340.00
Flight Simulator	595.00

MICROSTUF
Crosstalk Mark 4	1090.00

MIGENT
Ability Plus	1020.00

NANTUCKET
Clipper	3420.00

NASHOBA
Nutshell	975.00

NEW ENGLAND SOFTWARE
Graph-In-The-Box	540.00

NORTH EDGE SOFTWARE
Timeslips III	1055.00

PAPERBACK SOFTWARE
VP Info	635.00
VP Planner	550.00
VP Expert	635.00

PAUL MACE
Mace Utilities	520.00

PC SUPPORT GROUP
Ligtning	635.00

PETER NORTON COMPUTING
Norton Utilities	490.00
Norton Utilities Advanced	660.00
Norton Commander	370.00

PRIME SOLUTIONS
Disk Technican	795.00

QUIAD SOFTWARE
Copywrite W/ Zerodisk	350.00

QUARTERDECK
Deskview	640.00

SEASIDE SOFTWARE
Ask Sam	1335.00

SOFTCLONE
Mirror II	350.00

SOFTLOGIC SOLUTIONS
Disk Optimizer	320.00
Double Dos	295.00

SOFTWARE TOOLS
Viewgen	850.00

SPRINGBOARD
Newsroom	395.00
Newsroom Pro	750.00

SYMANTEC
Q & A	2155.00

TURNER HALL
Note-it Plus	520.00

UNISON WORLD
Printmaster Plus	320.00
Art Gallery I	230.00
Newmaster	495.00

UNITED SOFTWARE SOLUTIONS
Take Two	465.00

WORD TECH
DBXL	765.00
Quicksilver	2540.00

WORDPERFECT CORPORATION
Word Perfect	1780.00
Word Perfect svensk	4995.00
Word Perfect Library	550.00

XEROX
Ventura Publisher	4865.00
Ventura Publisher	9950.00

Z-SOFT
Publisher's paintbrush	1695.00

OBS!

Detta är endast ett litet axplock ur vårt sortiment.

Rekvirera vår nya prislista

spectrum®

FÄRGDISKETTER

5 1/4″ i 18 FÄRGER

ANTAL	48 TPI 360 KB	96 TPI 720 KB	HD/AT 1,2 MB
10	**7,75**	**8,50**	**19,00**
100	**7,25**	**8,00**	**18,00**
1000	**5,75**	**6,75**	**15,00**

GUL, RÖD, MARONRÖD, MELLANBLÅ, ROYALBLÅ, MÖRKBLÅ, GRÖN, ORANGE, VIT, ROSA, VIOLETT, BEIGE, BRUN, GRÅ, GULD OCH SILVER.

NYHET

3 1/2″ HD 1,44 MB

till IBM PS/2 SVART

3 1/2″ i 8 FÄRGER

ANTAL	135 TPI
10	**15,00**
100	**14,00**
1000	**11,00**

GUL, RÖD, BLÅ, GRÖN, ORANGE, VIT, BEIGE, GRÅ

SAMTLIGA PRISER PER STYCK + MOMS + PORTO

HÖGSTA KVALITET MED FABRIKSGARANTI

DUSTIN AB

BOX 94 123 22 FARSTA TEL. 08-93 15 90 FAX 08-724 92 30

SIGMADISKETTEN

TORGGATAN 1 722 15 VÄSTERÅS · ORDERTELEFON: 021-18 40 82 FAX 021-11 45 30

läge och grafik läge. En lista visar vilka filer som finns att tillgå, beroende på vilket läge man befinner sig i. Även om Ventura Publisher är baserad på operativsystemet GEM är det stora skillnader Xerox produkt och GEM. GEM's funktioner arbetar i det tysta så många användare vet säkerligen inte att de är i GEM.

Som med PageMaker så börjar man att skapa sin layout med att bestämma marginalerna och antalet kolumner på varje sida. Denna sidstruktur ligger sedan till grund för alla sidor. Vill man kan man skapa olika strukturer för höger och vänster sida.

Liksom med PageMaker's MS Windows så tillhandahåller Ventura Publisher's GEM fönster där man kan välja filer och underbibliotek från DOS trädstruktur.

Ventura Publisher kan hämta textfiler från WordStar, Microsoft Word, MultiMate, WordPerfect, XyWrite och Xerox Writer. Textfiler i såväl ASCII- som DCA-format går också bra att ladda in. Man kan också skapa och editera text i Ventura Publisher men denna funktion är begränsad och kan bara användas för att göra t ex små rättningar.

Formulär

Den mest givande funktionen Ventura Publisher har är formulär som beskriver hur ett dokument ska se ut. Varje formulär består av så många som 128 pekare som talar om hur delar av texten, rubriker och överskrifter ska se ut. Varje pekare består av en mängd olika attribut såsom stilsort och storlek, kolumnbredd, rak höger- eller vänstermarginal eller centrering och radavstånd.

Man kan ändra specifikationerna för en pekare genom att bara välja de nya värdena från en meny. Alla textmassor i dokumentet som har den pekaren (även text som för tillfället inte finns på skärmen) ändrar sig genast till de nya villkoren. Man kan också ladda in redan existerande formulär till ett dokument. Detta formatterar om hela dokumentet till de specifikationer som finns i det nya formuläret.

Layouten och sidhanteringen i Ventura Publisher är de bästa jag har sett i något program för mikrodatorer. En full sida med text är på plats på en bråkdel av en sekund på en AT eller på bara några sekunder på en XT. Användaren kan hoppa fram 100 sidor på samma tid som det tar att hoppa fram en. Detta beror på att Ventura redigerar alla sidor, både de på skärmen och de minnet, i under det att programmet körs.

Grafik med Ventura

Man kan placera grafik i Ventura Publisher's sidor både snabbt och lätt. Man pekar på platsen där bilden ska vara och anger sedan i vilken fil den finns. När man en gång har lagt in en grafisk bild i dokumentet kan man sedan förminska eller förstora den.

Programmet kan ladda in bilder från PC Paintbrush, GEM Paint, GEM Draw, Lotus 1-2-3, AutoCAD, Mentor Graphics och Video Show. Ventura kan även läsa in filer i ett antal standardformat: Hewlett-Packard Graphics Language, GSS's Computer Graphics Metafile, Macintosh Paint och PICT format och PostScript. Ventura kan också använda en rad scanners såsom Microtek, Dest, Datacopy, Hewlett-Packard, Advanced Vision Research och alla till dessa kompatibla maskiner. Tyvärr klarar inte Ventura av TIFF format, så att producera högkvalitativa fotografier är inte så lätt som med PageMaker (även om man kan göra det).

"Man kan placera grafik i Ventura Publisher's sidor både snabbt och lätt."

Fakta

Xerox Ventura Publisher 1.1

Generalagent: Esselte Datasoft

Format: Elva 5 1/4 disketter.

Dator: IBM XT, AT eller kompatibel med minst 512 Kb RAM, hårddisk, grafisk skärm och mus.

Mjukvarukrav: DOS 2.1 eller högre.

Dokumentation: 516-sidig referensmanual, 262-sidig träningsguide och arbetsbok, snabbreferensmanual.

Pris: 14 300 kronor plus moms

Ventura Publisher inbyggda grafikfunktioner gör det möjligt att skapa linjer, fyrkanter, skuggor och cirklar men inte lika lätt som med PageMaker. T ex kan man inte få funktionen som drar linjer att bara dra vertikala och horisontella linjer.

Med Ventura Publisher kan man skapa dokument med över 150 sidor på datorer med 640 Kbytes minne. Ventura har också en funktion som länkar samman ett flertal individuella dokument (kapitel) till en enda stor publication. Ventura numrerar automatiskt om alla sidor och ändra innehållsregistret för publikationen. En funktion skriver ut varje kapitel av publikationen efter varandra.

Utskriftsmöjligheter

Ventura Publisher stöder för tillfället följande laserskrivare: PostScript, Interpress, Hewlett-Packard LaserJet Plus, Xerox 4045 och Cordata. Ventura stöder även laserskrivare med JLaser kort och Xerox 4020 color ink-jet skrivare. Matrisskrivare kan inte rekommenderas då dessa saknar den hastighet som krävs. Nästan varje stilsort och storlek som finns på den utvalda skrivaren kan utnyttjas av Ventura Publisher och man behöver inte formatera om dokumentet om man byter skrivare - en klar fördel gentemot PageMaker.

Ventura Publisher är en väl genomtänkt produkt främst genom att skenbart mindre viktiga funktioner finns.

Hursomhelst, Ventura Publishers styrka ligger sättet att hantera formulär - vilket också kan vara ett problem. Pekarna och vad de innebär kan vara ett stort problem för lekmannen. Dessutom kanske nybörjare inte inser att en, som det verkar, ofarlig ändring i specifikationerna verkligen kan innebära. Genom att ändra attribut för en pekare på en plats i ett formulär ändrar attributen för alla andra textstycken som använder samma pekare. Det ändrar också alla andra dokument som använder samma formulär. Eftersom Ventura Publisher's dokumentfiler inte innehåller några absoluta specifikationer på hur dokumentet ser ut utan bara refererar till ett visst formulär kan dokument på diskett vara mycket ombytliga i sitt utseende.

Ventura Publisher's dokumentering är dessutom mindre hjälpsam än PageMaker's. Referensmanualen är otill-

räcklig när det gäller flera av de mer komplicerade delarna av hur programmet ska skötas. Användarmanualen och arbetsboken hjälper användaren på ett bra sätt att snabbt få upp hastigheten på sitt arbete, men inte heller denna kommer upp i PageMaker's klass. En mindre referensmanual är dock välproducerad och kommer väl till pass.

GEM Desktop Publisher

GEM Desktop Publisher har många saker gemensamt med Ventura Publisher, inte minst utnyttjandet av operativsystemet GEM. Men i de flesta fall kommer Digital Research produkt till korta i jämförelse med Ventura's möjligheter.

Liksom Ventura, består processen från text till färdigt dokument av att först sätta ut rektanglar som avgränsar styckena, sedan att välja en textfiler från disk och sist välja ett passande formulär. Det finns inget standardformulär i GEM Desktop Publishing utan varje rektangel som ska innehålla text måste placeras ut manuellt.

"Med GEM Desktop Publisher kan dina dokument bli upp till 100 sidor långa."

Programmet kan använda textfiler från WordStar, WordPerfect, MultiMate och GEM Write såväl som filer i ASCII- och DCA-format. GEM Publisher kräver att dessa filer har speciella namn. T ex ska ASCII-filer alltid sluta med .TXT och WordStar filer med .STR så man måste komma ihåg att döpa om sina textfiler innan man börjar använda dem i GEM Publisher.

Med GEM Desktop Publisher kan dina dokument bli upp till 100 sidor långa. För att skapa ett dokument drar man en rektangel på första sidan, laddar in textfilen, formar textmassan som man vill ha den och lägger in andra textelement (t ex sidhuvud och sidfot) genom att skapa nya modeller - motsvarigheten till Ventura's pekare. Man kan också variera stilsort och storlek, attribut för lika textmassor (såsom radavstånd, rak höger- och vänstermarginal och centrering) och tabuleringar.

GEM Publisher's formulär saknar de flesta av de kraftfulla funktioner som Ventura Publisher har. Den saknar den flexibla sid- rad- och kolumnbrytning som gör dokument enkla att göra med Ventura. Det finns inte heller de automatiska specialfunktioner som t ex stor bokstav i början av nytt stycke. Man kan heller inte ha rubriker som sträcker sig över flera kolumner utan måste i så fall skapa en separat rektangel för just rubriken.

De typografiska funktionerna är också väldigt begränsade om man jämför med Ventura Publisher och PageMaker. Det mest slående är avsaknaden av automatisk avstavning. Urvalet av stilsorter är också begränsat och består av bara två typer i olika storlekar.

Grafik placeras på sidorna på liknande sätt som med både PageMaker och Ventura Publisher men de enda format som stöds är DRI's .IMG och GEM-format. Vill man använda bara en del av en bild måste den vara i normal storlek.

Installation av GEM Publisher är tidskrävande. Programmet självt tar bara tio minuter men först måste man installera GEM Desktop och detta innebär studier av en andra manual, ett antal sista-minuten-ändringar, varningar och läs-mig-först filer. GEM Desktop Publisher kan bara använda ett halvdussin skrivare (man kan köpa några extra drivrutiner för en mindre summa). När man ska skriva ut ett dokument skapar GEM Publisher en separat utskriftsfil. För att skriva ut dokumentet måste man sedan avsluta och köra ett program bara avsett för utskrift.

Programmets dokumentation vänder sig inte till nybörjaren. Ett enda utbildningskapitel är otillräckligt och lämnar läsaren utan någon klar bild av hur man ska gå tillväga när man skapar olika affärsdokument. GEM Publisher har några värdefulla funktioner. Det finns en macros för texteditering, skärmscrollning och tillgång till de flesta menyfunktioner. Man kan också anpassa dessa tangentbordsfunktioner till sin egen smak och egna behov. Ett kommando visar exakt var på skärmen man befinner sig, vilket kan vara bra att ha då man ritar sina rektanglar.

Om man redan äger GEM Write, GEM Draw Plus eller GEM Graph ska man överväga ett inköp av GEM Desktop Publisher då detta är ett sätt att få ett program för layout i sitt integrerade system. Andra datoranvändare kommer att finna att programmet inte passar in i seriösa tillämpningar.

Fakta

GEM Desktop Publisher

Generalagent: Expander

Format: Två 5 1/4" eller en 3 1/2" diskett, fem 5 1/4" eller tre 3 1/2" disketter för GEM.

Dator: IBM PC, XT, AT eller kompatibel eller IBM PS/2 med minst 512 Kb RAM, hårddisk (rekommenderas), GEM kompatibel skärm och mus.

Mjukvarukrav: DOS 2.1 eller högre, GEM Desktop V 2.2.

Dokumentation: 184-sidig användarmanual.

Pris: 3 595 kronor plus moms.

Vilken är det rätta för dig?

PageMaker är ett gott köp om man behöver ett program som är lätt att använda för att få förnämt resultat. Det är speciellt bra för de som gör nyhetsbrev och har erfarenhet av grafisk formgivning.

För avancerade användare av Desk Top Publishing blir Ventura Publisher's prestanda svåra att hitta i något annat program. Detta program kommer troligtvis att bli ledande vad gäller Desk Top Publishing en tid framåt.

Digital Research proklamerar att GEM Publishing är ett lättanvänt alternativ till Xerox's Ventura Publisher. Ventura är betydligt mer komplicerat, det har betydligt fler funktioner och därför fler menyer och kommandon. Trots allt, om man förutsätter att en expert har skapat ett formulär först, kommer ändå nybörjaren att finna Ventura Publisher lättare att ladda in och använda än GEM Desktop Publisher

---

Återgiven med tillstånd av BYTE, December 1987, en publikation från McGraw-Hill, Inc.

PROGRAM

Tredimensionella figurer med MAC II

Av Anders Hjort

Ett par nya program för avancerad CAD på Macintosh har kommit i höst.
Båda passar förstås bäst till Mac II och har kortare lärotid än de flesta CAD-program.
Det ena går under namnet Jonathan och har utvecklats av professionella designers i Norge.
Det andra kan låta konstruktören "flyga" över sin skapelse och visa den i snö eller sol, alltefter vald årstid. Namnet är Space Edit som kan rita i tre dimensioner.

Mac:ens användarvänlighet kommer till sin rätt när det är ett tekniskt program som ska läras in. En erfaren designer har uppskattat att Space Edit kan behärskas efter 12-16 timmar.
Jonathan arbetar bara i två dimensioner och producerar alltså ritningar. Medan Space Edit kan förvandla varje ritat föremål till en modell av sig själv i 3D. Det finns ändå väsentliga likheter mellan de båda programmen.
I Jonathan fungerar skärmen helt enkelt som ett arbetspapper. Det finns verktyg för att rita linjer, fyrkanter, cirklar och cirkelsegment likaväl som ovaler, polygoner, kurvor och måttlinjer. Allt som symboler på en verktygspalett på liknande sätt som alla Macintoshanvändare är vana.
Det går att skriva in text. I en särskild specifikationspalett kan varje verktyg anpassas så att det kan användas på flera sätt. Mer än 100 olika linjer kan man åstadkomma och det finns dessutom ett otal mönster att fylla ytor med.
Jonathan har stöd för ritning i form av rutnät som både kan vara rent visuellt och "fysiskt". Det betyder att man kan få linjer, kvadrater och cirklar att automatisk följa rutmönstret. Ett så kallat 45-gradersstöd är en annan hjälp. Allt som ritas följer automatiskt 45-graders intervall - alltså 0, 45, 90, 135, 180 grader och så vidare.
En maniplueringspalett används för att välja skala, duplicera eller rotera redan ritade föremål. Båda de nya CAD-programmen innehåller naturligt nog fler ritverktyg än enklare ritprogram.
Ett symbolbibliotek håller redan på redan färdiga symboler. Det gör att samma form bara behöver ritas en

gång. När en symbol sätts in på ritningen är den dessutom länkad till biblioteket. Det gör att ändringar kan göras direkt i biblioteket och ändras då direkt överallt där symbolen förekommer på ritningen. En genväg som sparar mycket tid. Det går förstås att koppla från länkningen. Som tillbehör kommer det snart att finnas färdiga symbolbibliotek för till exempel VVS,

"En erfaren designer har uppskattat att Space Edit kan behärskas efter 12-16 timmar."

inredningar och elinstallationer.
Det är möjligt att göra mycket exakta justeringar från tangentbordet av redan ritade modeller. Det gör man genom att skriva in koordinaterna för X och Y. De kan utnyttjas för att rotera, flytta, förminska eller förstora.
Objekt kan grupperas och förses med attribut som skiljer dem åt eller förenar dem. Allt för att det ska bli lättare att hitta dem. Det går också att koppla objekt med en gemensam nämnare till separata skikt.
Största formatet på en ritning är A0. Och det går att blanda skalorna på samma papper. En fasad kan ha skala 1:200, medan planlösningen får 1:50 och en detalj skala 1:5. Alla delarna kan ritas på samma papper.

Ritfunktionerna

Ritfunktionerna i Space Edit är till stora delar liknande Jonathans. Den stora skillnaden är tillägget av den tredje koordinaten, Z.
Programmet ritar snabbt en frontbild också på en Plus. Det som tar tid, ofta flera minuter, är att ta bort dolda linjer från ett tredimensionellt objekt. Om hastighet är viktig hjälper det att skaffa en Mac II och/eller en matematikprocessor.
Skärmen kan användas som arbetspapper eller delas upp i fyra fönster som ser objektet uppifrån, från sidan, framifrån och isometriskt (i perspektiv).
Verktygspaletten kan arbeta i tre olika mode. Skapande mode, förändringsmode och visualiserande. Skapar gör man med musen eller genom att mata in koordinater från tangentbordet i rutor för koordinaterna i den geometriska ramen längst ner på skärmen.
Grundelement kan roteras, förenas och redigeras med verktygen för att skapa nya former. Duplicering kan ske genom att definiera en ny vektor för placeringen. Symmetriskt från en punkt eller en axel eller roterande runt en mittpunkt. I denna mode kan vinkeln för rotationen, antalet varv och lutningen längs den tredje koordinatens axel också definieras.
Det är ett prisma-kommando som svarar för det stora tricket. Att förvandla en "platt" ritning till 3D. En slags "svarv"-verktyg finns för att man ska kunna skapa objekt kring en axel.
Geometri-delen innehåller X, Y och Z-koordinater för markören. Här anges också avståndet mellan den senast bekräftade punkten och den nuvarande positionen liksom vinkeln mellan markörens position och horisontlinjen.
I förändringsmoden har Space Edit en

"Grundelement kan roteras, förenas och redigeras med verktygen för att skapa nya former."

egen finess. Det går att "explodera" objekt så att delarna i den tredimensionella bilden åker isär. Det är ett vanligt sätt att visa industridesign. Element kan grupperas tillsammans och senare lösgöras från varandra.
I visualiseringsmoden kan man välja olika perspektiv med noll, två eller tre försvinnande punkter.
Fyra förinställda perspektiv ger möjlighet att få se det man skapat med hänsyn tagen till tiden, solen och jordens rotation. Årstid, latitud och tid på dagen kan varieras. Vinter- och sommarsolståndet liksom vår- och höstdagjämning är förinställda.
Alla inställda perspektiv kan roteras, sparas och befrias från sina dolda linjer. I minnet för visualiseringar kan upp till tio olika perspektiv sparas och återkallas.
Det mest unika förmågan hos Space Edit är förmodligen att man kan titta på sin modell på en steg-för-steg rörlig "observationsstig". Ungefär som om man gör en animerad flygning i rymden över eller runt det ritade föremålet.
Version 1.6 av Space Edit har nya möjligheter som att kunna visa

"Fyra förinställda perspektiv ger möjlighet att få se det man skapat med hänsyn tagen till tiden, solen och jordens rotation"

hur skuggan faller. Där finns en fast ljuskälla, men med verktygen kan objektet roteras i förhållande till den. Nu finns också ett presentationsverktyg som steg för steg ritar upp modellen automatiskt.

Upp till 1600 punkter

Ett enstaka dokument kan nu innehålla upp till 1.600 punkter på en Mac med en Mb RAM. Med mera RAM går det att ha större dokument. Antalet punkter och det minne som finns kvar kan hela tiden avläsas under "About SpaceEdit" i Apple-menyn.
Space Edit stöder stora skärmar och digitaliserande pennor som ersätter musen.
Förutom att ge utskrifter på Image Writer och laserskrivare stöder Space Edit liksom Jonathan många olika plotters (kurvskrivare).
Systemkravet är en Macintosh 512K. Men bäst fungerar förstås båda programmen från Plus och uppåt med en hårddisk.
En nackdel är att Space Edit (kolla Jonathan?) är kopieringsskyddat. Även om det kan installeras på hårddisk, så måste masterdisketten starta upp varje arbetstillfälle från den interna enheten.
Expander som distribuerar Space Edit med Macintosh II kommer att få en gratis uppgradering till en kommande färgversion.
Det som fattas till Space Edit är en svensk, lättbegriplig manual.
Programmen saknar hjälpfunktioner.
Jonathan kostar 39 000 kronor, Space edit 7 950. Prisskillnaden kan verka förvånande och Space Edit kan man tycka borde vara dyrare. Men Jonathan jämförs närmast med AutoCad för PC-miljö och arbetar i en trädstruktur som gör programmet mer levande och, tycker leverantören Moreware, mer värt pengarna.

SYMANTEC

Q&A
Databasen, som förstår svenska, och som integrerats med en första klassens ordbehandlare

Q&A kombinerar en kraftfull datafilhanterare, som förstår kommandon på vanlig svenska, med en blixtsnabb ordbehandlare. Resultatet? Ett av de bästa programköpen på marknaden idag. Q&A har bedömts som nummer 1 bland filhanterare och som nummer 1 bland ordbehandlare av Software Digest, en av de ledande, oberoende programutvärderarna.

Fyra kraftfulla produkter har integrerats i ett paket

DEN INTELLIGENTA ASSISTENTEN Ett oöverträffat sätt att hantera dina data. Skriv bara en fråga på vanlig svenska och Q&A hittar och visar svaret på din fråga. Den kommer t o m att skriva ut en rapport om du frågar. Och den lär av erfarenheten. Din assistent förstår mer än 650 inbyggda ord plus alla ord du har i din databas. Men du kan också lära den mer så att datorn tänker på det sätt du gör.

Q&A DATAFIL Att sätta upp en databas och arbeta med den har aldrig varit enklare. Trots detta innehåller Q&A Datafil en hel rad kraftfulla funktioner såsom indexering, tabellarisk presentation, hjälptabeller, macros, omfattande sök och sorteringsmöjligheter, programmerbara formulär och mycket mer. Dessutom kan du använda dig av den Intelligenta assistenten för att hämta fram, sortera, skriva ut och uppdatera dina data.

Q&A RAPPORT Ta ut information från en Q&A databas och sortera, formatera och skriv ut resultaten i kolumner. Att skriva ut rapporter med Q&A är en lek. Q&A ger dig massor av avancerade möjligheter såsom beräknade, deriverade och osynliga kolumner, rapporter baserade på uppslagsord, breda rapporter, sidhuvuden och sidfötter.

Q&A ORDBEHANDLING Skapa, editera, skriv ut och kontrollera stavningen på alla sorts dokument. Q&A innehåller naturligtvis svensk rättstavning. På skärmen ser du precis hur det kommer att se ut på papper inklusive sidhuvuden och sidfötter, marginaler, sidbrytningar, indragningar, text attribut, ja t o m figurer som du ritat i texten. Dokumenten kan vara upp till 14 tum breda och programmet stöder mikrojustering, kolumn och rad beräkningar samt flerspaltsutskrift. Du kan t o m skriva ut Lotus 1-2-3 grafik och kalkylark i ditt dokument. Och eftersom ordbehandlaren och databasen är helt integrerade har det aldrig varit lättare att skriva ut massbrev och adressetiketter (upp till 8 st på bredden).

Q&A är enkelt, kraftfullt och intelligent

En fullkomlig integrering av en filhanterare och en ordbehandlare, unik förmåga att förstå vanlig svenska, anpassning till stora program såsom Lotus 1-2-3 och dBaseII/III, mängder av kraftfulla funktioner och svensk rättstavning – en uppsättning som gör Q&A till ett självklart val för dina behov. Och allt detta för endast 3 900 kr + moms.

Q&A är så enkelt att även novisen kan börja använda det efter några minuter, men ändå så kraftfullt att det fyller de flesta experters behov av filhantering och ordbehandling.

Det är inte bara vi som tycker att Q&A är verkligt bra. Här är några exempel på de lovord som östs över Q&A sedan det introducerades i november 1985 i USA. Q&A var helt enkelt det mest lovprisade PC-programmet under 1986:

PC MAGAZINE
Editors Choice

#1
 # 1 File Manager
Software digest

9.6
Highest rating ever awarded
Info word

#1
 # 1 Word processing program
Software digest

Svensk översättare och generalagent för Q&A är:

AkademiData AB

Orionvägen 12,
745 00 Storvreta,
Tel. 018 - 69 62 01, 36 65 50

- ☐ Skicka mig mer information
- ☐ Skicka mig en demo för 75 kr
- ☐ Skicka mig ett program för 3900 kr + moms

Namn: .....

Företag: .....

Utdelningsadress: .....

Postadress: .....

Telefon: .....

TEST

Lägg datorn i portföljen!

7 Bit testar:

PORTABLA DATORER

Sju portabla datorer i test. Olivetti, Zenith, Wang, Data General, första exemplaret i Sverige av en ny Bondwell samt två modeller från Toshiba, tillverkaren som har portabla datorer i alla klasser.

Av: Enrico E Barile och Peter Elmlund

Den portabla datorn har blivit en trend. Säljare vill ha den, likaså "Yuppien". På tåget, på flyget. Slänga upp datorn och dra igenom några kalkyler. Säljaren som sitter på hotellrummet och kommunicerar med företagets stordator via det inbyggda modemet.

Nåja, riktigt så långt har det inte gått ännu. Men faktum är att framförallt många säljare köper portabla datorer. Ett flertal företag har börjat marknadsföra säljprogram som är lämpliga för portabla datorer.

Den portabla datorn används även av forskare som samlar in data "på fältet". Den svenska Himalayaexpeditionen hade exempelvis portabla datorer till sin hjälp. De nådde inte ända upp, men det berodde förhoppningsvis inte på datorerna.

För att en dator skall kunna kallas portabel eller portföljdator, anser vi att den skall se ut ungefär som de datorer vi valde att testa. Fler företag, exempelvis Compaq, tillverkar mycket bra datorer som går under benämningen portabla. Enligt vårt sätt att se på saken är dessa snarare släpbara. Vissa väger ända upp till nio kilo, vilket är alltför mycket att släpa på under någon längre tid.

Fyra av datorerna har endast en eller två diskettstationer och tre har hårddisk. Alla klarar dock batteridrift.

Vi valde medvetet att endast ta med datorer som klarar batteridrift. Följdaktligen tog vi då inte med exempelvis Toshibas modeller med gasplasmaskärm. Det blir rättvisare så. Det går inte att jämföra LCD- och plasmaskärmar. Förutsättningarna är alltför olika. Även priset!

Vi har dock testat Toshibas nya T 5100. Lite vid sidan om. Det är en portabel dator med plasmaskärm och 80386-processor. Vi har inte skrivit om den, men däremot listat testresultaten

i tabellform. Detta för att ge en uppfattning om var den övre prestandagränsen för portföljdatorer går idag. Toshibas portabla 386:a är helt enkelt "state of the art" just nu. Sen får Compaq säga vad de vill. Deras portabla är en fantastisk maskin, men den väger tre kilo mer. Någonstans måste gränsen gå. Annars är det bara att skruva ihop vilken PC som helst, sätta ett handtag längst upp, lyfta och försöka nå fram till ytterdörren.

Testen

Testresultaten visar de vanliga mätvärdena. Klockfrekvens, wait states, data thruput etc. För en dator, Wang, saknas en del värden. Detta p g a att den inte är helt IBM hårdvarukompatibel.

För att komplettera detta gjorde vi några praktiska prov. Som en jämförelse på hur snabbt datorerna laddar från diskettstationer och hårddiskar, laddade vi två program, Windows och Word. Tro nu inte att just dessa program är lämpliga för portabla datorer. Windows är det definitivt inte. På långsamma datorer är grafiska program en plåga.

Vi kunde valt vilka program som helst, men tog två välkända. Varje program laddades tio gånger och ett medelvärde räknades fram.

"Vi valde medvetet att endast ta med datorer som klarar batteridrift."

Datorns snabbhet i praktiken visar sig i ett kalkylark. Vi gjorde ett sådant med 6 000 celler och lät datorerna räkna om summan av dessa. Inga krångligheter, enkla formler baserade på de fyra räknesätten. Även här räknades ett medelvärde fram.

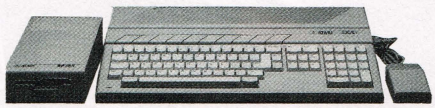
Dessa praktiska tester visar sig stämma väl överens med de tekniskt uppmätta värdena. Ganska naturligt. De tjänar ändå sitt syfte eftersom de för många användare ger än mer förståelig bild av datorns snabbhet. Här finns Wangdatorn med, vilket visar dess prestanda trots att en del tekniska mätvärden saknas för den.

Varje dator har sedan använts praktiskt för att bedöma bildskärm, tangentbord etc. Kommentarerna i texten är våra subjektiva bedömningar som dagliga datoranvändare. En av oss har dessutom använt en portabel dator i snart ett år, vid sidan om den vanliga bordsdatorn.

Det vi förmedlar är alltså vår "tangentbordserfarenhet" kompletterad med kalla tekniska fakta. Allt baserat på några års kamp med trilskande datorer och operativsystem.

ATARI 520STM är lillebror i ST-familjen. Datorn gjorde sensation då den presenterades 1985. RAM-minnet är på 512K. Operativsystemet på 192K ligger i ROM. Centralprocessor (CPU) är Motorola 68000 som här arbetar med klockfrekvensen 8Mhz vilket är snabbare än både Macintosh och Amiga.

ATARI 520 STM



ATARI 520STM, Drive, monitor 4 690:–

ATARI PC

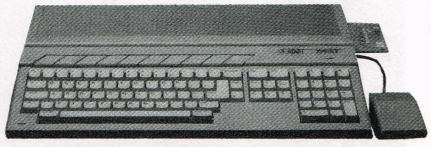
Nykomlingen i ATARI familjen heter ATARI PC. En IBM PC kompatibel dator på 512K med EGA, CGA och Herkules grafik som standard. Diskdriven är inbyggd och centralprocessorn kan arbeta både i 4.77Mhz eller 8Mhz. Om IBM PC kompabilitet är ett måste så är ATARI PC det intressantaste alternativet på marknaden just nu.

ATARI PC, monitor 5450:–

ATARI MEGA 4ST

Den kraftfullaste datorn i ST-familjen heter ATARI MEGA 4ST. Här har den moderna tekniken nått sin fulländning. RAM-minnet är på hela 4 megabyte d.v.s. 4096K. Tillsammans med ATARIs monokroma högupplösningsmonitor och den effektiva laserprintern är ATARI MEGA 4ST det mest prisvärda "Desktop Publishing" paketet på marknaden.

ATARI 1040 STF



ATARI 1040STF med inbyggd dubbelsidig diskdrive är den mest kompakta modellen i ST-sortimentet. Här är RAM-minnet 1024K eller 1 megabyte. ATARI 1040STF var den första datorn där priset understeg en dollar per kilobyte. Ataris slogan "Power Without The Price" lanserades samtidigt då denna dator erövrade världen.

ATARI 1040 + monitor 5 420:–

ATARI MEGA 4ST, monitor 12 950:–

ATARI MEGA 2ST, monitor och laserskrivare 19 950:–

ATARI
— lika smart som du!

CHIP-DATA

Box 67, 591 21 Motala
Besöksadress: Bispmotalagatan 4B
Tel. 0141-555 90

TOSHIBA T 1000

Mer än 2,9 kilo behöver inte en IBM-kompatibel, MS DOS-dator väga. I alla fall inte om användaren nöjer sig med en diskettstation, 80C88-processor med 4,77 MHz:s klockfrekvens, 512 KB i RAM samt en bildskärm som är ganska svår att arbeta med.

Toshiba T1000 heter den lille. Lanserades under hösten som en dator för dem som sätter låg vikt och små yttermått före prestanda.

Prestanda är inte T1000:s starka sida. 364 271 bytes/sekund i data thruput gör den till testets näst långsammaste dator. Omräkning av 6 000 celler i en kalkyl tar 50,7 sekunder, vilket inte är speciellt upphetsande. Även skärmen är långsam, så grafikprogram är inte speciellt roliga att köra.

Nej, den lilla Toshibans starka sida är den fina designen, möjligheten till Hayeskompatibelt inbyggnadsmodem, tangentbordet och att den har seriell och parallell utgång samt utgång för färg- eller monochrome skärm (CRT) som standard. Till skillnad mot flera dyrare Toshibor har den dessutom en speciell port för extern diskettstation. På så sätt kan man ha en printer ansluten samtidigt. Allt detta i en dator med yttermåtten 310 x 52 x 280 mm.

För att börja arbeta med en dator skall fingrarna först uppsöka strömbrytaren. Den sitter, som alla vet, nästan alltid på baksidan. Logik är inte datorkonstruktörernas starka sida. Bak på Toshiban hittar vi en liten löjlig strömbrytare av den typ som skjuts fram och tillbaka. Som hämtad ur en elektronikbyggsats lämplig för barn mellan 7 och 12 år! Synd på en annars mycket väldesignad dator.

DOS i ROM

När väl datorn är påslagen laddas DOS automatiskt från DOS ROM. C-prompten kommer upp. Börjar man skriva nu så upptäcker man att det svenska tangentbordet inte understöds. T1000 måste alltså startas med den medföljande systemdisketten. I manualen står det att den enda fil som går att ändra i DOS ROM är CONFIG.SYS. Så bra! Ett speciellt program SETUP10 ombesörjer detta. Nu är det bara så att det ändå inte går. På Esselte uppger man att man väntar på nya PROM:ar från Japan. Att det inte står något i manualen om att det inte går att få svenskt tangentbord via DOS:en i ROM, beror på att Esselte trodde att problemet skulle vara löst när datorn började säljas. Nu är det inte det, men man får hoppas att det blir det. Annars försvinner en av de uppenbara fördelarna med att ha operativsystemet i ROM.

"T1000 är med sin låga vikt och yttermåtten 31 x 52 x 28 cm en "riktig" portföljdator."

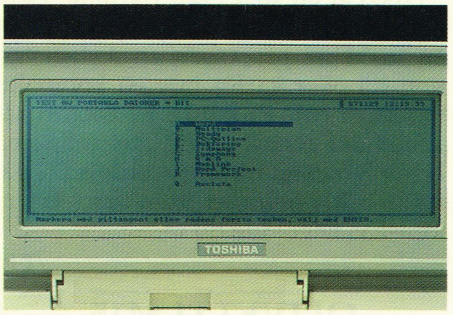
Nog med klagomål för ett tag. Som tidigare sagts är tangentbordet mycket bra. Det är i princip i fullstorlek, vilket innebär att det är lätt att arbeta med ordbehandling. Tangenterna är rejäla och anslaget bra. För ordbehandling är det viktigt att SHIFT-tangenten är större än CTRL-, ALT- och CAPS LOCK-tangenterna. En självklarhet kan tyckas, men en mycket vanlig designmiss på många tangentbord. På T1000 är det helt perfekt löst. Dessutom ligger pil-, PgUp-, PgDn-, Home- och End-tangenterna samlade längst till höger. Fullständigt logiskt och ergonomiskt riktigt. Det numeriska tangentbordet ligger som en dubbelfunktion på vissa tangenter.

Bra ordbehandlingsdator

Toshiban är helt enkelt mycket bra som ordbehandlingsdator. Att ordbehandlaren tyvärr måste spela piano för att slå en backslash (\) är en märkvärdig egenskap som T1000 delar med i stort sätt alla portabla och de flesta stationära PC:s.

Så var det bildskärmen. Den är naturligtvis liten, men visar ändå 80 tecken x 25 rader eller 640 x 200 punkter i grafik. Texten trycks alltså ihop, vilket gör den lite svårläst. Det är dock inte det största problemet. LCD-skärmen är visserligen en supertwist, men har ingen back-light och det är en verklig nackdel. Omgivningen märker snart att användaren kryper närmare och närmare skärmen, för att ganska snart nästan ha näsan emot den. Speciellt gäller detta om man försöker lösa något problem som uppstått. Det är som vid bilkörning. Har föraren svårt att hitta rätt väg i stan lutar han eller hon sig omedvetet närmare vindrutan. Toshiban skulle må mycket bra av en ny "vindruta"!

En anledning till att Toshiba valt denna skärm är troligen att den är ström-



snål och billigare än skärmar med backlightfunktion.

Med batteridrift kan T 1000 gå upp till fem timmar på en laddning. Nätdel som följer med är ganska liten. Bra eftersom den nästan alltid skall släpas med datorn.

Som tillbehör 300/1200 bps asynkront modem för inbyggnad och en 5 1/4-tums diskettstation, som drivs med separat nätdel. Toshiba rekommende-

rar naturligtvis sin egen men det finns "pirater" som passar. Vidare finns ett 1200-baudsmodem för inbyggnad. RAM-minnet, 512 KB som standard, kan utökas med ett 768 KB minnesexpansionskort med 640 KB enligt LIM/EMS-standard. Dessutom finns ett separat numeriskt tangentbord.

"Riktig" portföljdator

T1000 är med sin låga vikt och yttermåtten 31 x 52 x 28 cm en "riktig" portföljdator. Främst är den lämplig för ordbehandling och enklare datainsamling. Eftersom den är långsam och bara har en diskettstation, tror jag inte att den fungerar speciellt bra för de som vill ha exempelvis sitt kundregister i en portabel dator. Söktiderna blir oändligt långa och mängden data som kan lagras är naturligtvis också begränsad. Om man inte vill ständigt byter disketter, förstås.

Jag använder personligen programmet Word när jag skriver på IBM-kompatibler, men det är inte att rekommendera i en så långsam maskin. Ett program som inte arbetar grafiskt är bättre. Nu kommer dock nya Word 4.0 att fungera även i text-mode, så en ljusning finns.

Priset på T1000 är hyfsat, 9.995 kronor enligt Esselte. Precis som andra Toshibadatorer kan den köpas billigare från de som direktimporterar. Ett alternativ som kan bli lite osäkert om datorn behöver service etc.

T1000 är ett steg i rätt riktning. Den här datorn som grund påbyggd med en snabbare processor, en diskettstation till eller varför inte en kompakt hårddisk och en bättre bildskärm så skulle det genast bli mycket roligare. Komplementet till skrivbordets PC på resor och i hemmet. Kan sen vikten minskas något lite till så....

/EB

OLIVETTI M15

När man lyfter upp locket på Olivetti M15 är det första ögonen faller på något mycket ovanligt. Till höger om skärmen sitter en högtalare, två stora rattar och en stor strömbrytaren. Tro nu inte att detta är huvudströmbrytaren för den sitter på sidan. Nej, det är en av- och på-knapp för högtalaren! En av rattarna visar sig vara kontrastinställningen för skärmen och den andra något så fantastiskt som en volymkontroll! Naturligtvis fullständigt logiska placeringar. Det förutsätter förstås att man i grunden tycker att det är logiskt att placera en högtalare i locket.

Jag vet inte varför det ser ut så här. Men å andra sidan vet inte Svenska Olivetti det heller. Möjligen är högtalaren bra vid körning av spelprogram. Varför inte ubåtssimulator. Med tanke på Olivettins klena prestanda och mörka skärm så föreslår jag ett program typ: "Långsam ubåt i grumligt svenskt skärgårdsvatten".

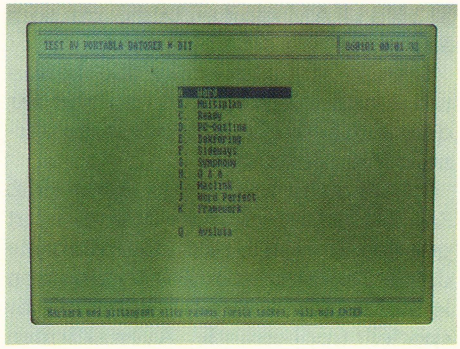
Löstagbart tangentbord

Låt oss därför först titta på M15 starka sidor. En är uppenbar. Tangentbordet är nämligen löstagbart. Det lyfts ut och blir därmed mer lättanvänt och likt ett normalt tangentbord. En lösning som fler tillverkare skulle kunna ta efter. Anslaget i bordet är ganska bra och tangenterna är av normal storlek. Piltangenterna sitter bra längst ned till höger men har dubbel funktion. Pg Up, Pg Dn, Home och End ligger nämligen också på dessa tangenter. För att nå dessa funktioner måste man hålla ned en speciell Edit Shift-tangent. Inte så bra vid ordbehandling.

Det är dessutom förvirrande att titta på tangentbordet. Alla tecken på tangenterna har samma färg. Även de som anger dubbelfunktioner. Det får inte bli för många färger, men en alternativ kulör skulle inte skada.

Bildskärmen är inte bra. Den är till och med sämre än på Toshiba T 1000. Mörk och tråkig. Det är dessutom testets långsammaste skärm. Till dess fördel skall dock sägas att den är stor. Ungefär som Zeniths skärm.

På baksidan sitter en seriell och en



parallell utgång samt en utgång för extern 5 1/4-tums drive, som finns som extra tillbehör. Strömbrytaren sitter som tidigare nämnts på sidan och är ganska bra utformad. På en uppladdning går M15 sex timmar. En ljus- och ljudsignal (aha!) anger när batterierna behöver laddas.

Långsam

M15 är testets långsammaste dator i alla avseenden. Processorn klarar 353 233 bytes/sekund i data thruput, omräkning av 6 000 kalkylceller tar 51,3 sekunder och laddning av Windows från diskett 33,4 sekunder. Dessutom

M15 verkar vara robust byggd, men några försök att släppa den i golvet har naturligtvis inte gjorts. En miss är dock luckorna till diskettfacken. Om man inte stänger dem är det lätt hänt att de slås av eftersom de är klent konstruerade.

tar uppstart av systemet 55 sekunder. Men något annat var inte heller att vänta. Det rör sig trots allt om en 80C88 processor och en klockfrekvens på 4,77 MHz.

Till våren 88 kommer en uppgraderad modell, M15 Plus. Denna kommer att förses med en klockfrekvens på 8 MHz, 20 MB:s hårddisk och supertwistskärm med backlight. Med tanke på konstruktionen med löstagbart tangentbord, kan den datorn bli intressant. Frågan är hur mycket priset

"M15 är testets långsammaste dator i alla avseenden."

kommer att stiga. M15 kostar idag 12 900 kronor, inklusive bärväska. Skall M15 Plus vara konkurrenskraftig får inte priset bli alltför högt. Viktigt är att notera att Olivettin inte inkluderar DOS 3.20 i priset. Det kostar 750 kronor extra. Dumt. M15 är prestandamässigt jämförbar med Toshiba T 1000. Bara lite långsammare och med något sämre skärm. Skärmen är dock större, varför texten inte blir komprimerad. Sen är ju tangentbordet löstagbart också. Det gör att det trots allt kan vara lättare att arbeta med Olivettin.

Priset är högre och det känns omotiverat. Intresserade köpare gör klokt i att vänta på den uppgraderade modellen. Håller den vad den lovar blir det en bra portabel dator.

/EB

BONDWELL TURBO 8

Bondwell har blivit ett välkänt namn på de svenska datormarknaden. Generalagenturen för de portabla datorerna har valsat runt lite, men verkar nu ha stannat upp hos Axxess. Den lilla Bondwell 8 har sålts mycket eftersom den länge varit marknadens minsta.

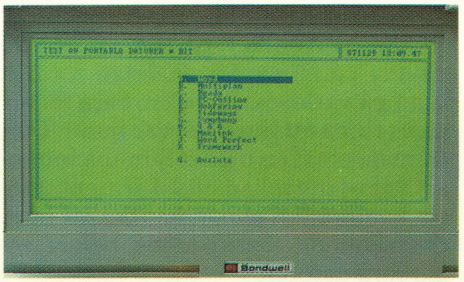
Men Bondwell 8 är en långsam dator med bara en diskettstation och litet tangentbord så den nya Turbo-varianten är säkert ett välkommet tillskott. Bondwell Turbo 8 är nämligen en trevlig bekantskap i familjen "bärbara med LCD och två diskettstationer". Dessutom den enda i testet där inbyggt Hayeskompatibelt 300/1200 bps-modem ingår som standard!

Processorn är en 80C88 och klockfrekvensen uppges till 8 MHz. Men i testet mättes klockfrekvensen till 7,16 MHz. Nu är vår dator en av de första som kommit till Sverige och generalagenten uppger att de kommande datorerna skall gå på 8 MHz. 551 890 bytes/sekund i data thruput och inga wait states gör Turbo 8 till en ganska snabb dator. Snabbare än både Data General och Zenith.

Bra värden

Omräkning av 6 000 kalkylceller tog 33,2 sekunder och laddning av Windows från diskett 25,8 sekunder. Två bra värden testet.

Vid uppstart av Turbo 8 körs automatiskt ett setup- och diagnostikprogram. Det extra RAM-minnet installeras, totalt finns 1 MB i RAM, och batteriernas kondition visas. Turbo 8 går fyra till sex timmar på en uppladdning.



Bildskärmen visar 80 tecken x 25 rader i något komprimerad form. Tack vara supertwist- och backlightfunktionen är den lätt att läsa på. Genom att justera med kontrastinställningen hittar man lätt rätt nyans i förhållande till rummets belysning. Skärmen går att vinkla steglöst, vilket också bidrar till att man kan undivka störande reflexer. Testets näst bästa skärm efter Zenith.

Det här är den enda datorn som har numeriskt tangentbord. Det ligger till höger, ovanför de normala tangenterna, och består av siffrer-, plus-, minus- och entertangenter. För en person som exempelvis är van att kontera i bokföringsprogram, är ett sånt här litet numeriskt bord oanvändbart. Men den här datorn är ju inte tänkt för sånt arbete. Det här är en elegant lösning, som är till stor hjälp när man vill skriva specialtecken via ALT-tangenten samt när man behöver grey-minus och plusfunktionen. Tyvärr finns en liten miss. Ingen kontrollampa lyser när NUM LOCK-funktionen är inkopplad. Inte så betydelsefullt kanske, men ändå...

Anslaget i tangentbordet är nästan lika bra som på Toshiba. Alla tangenter har full storlek och är bra placerade. Backslashen (\) nås dock som vanligt via CTRL + ALT. Skall man anlägga någon kritisk synpunkt på tangentbordet, så är det att det lutar lite fel. Det känns som om översta raden lutar bort från användaren.

Gedigen

Bondwellen känns gediget byggd till skillnad från företagets tidigare modeller. Det medför att den är tung, sex kilo. En kraftig batteripack gör nog också sitt till. Till detta skall läggas nätdelen. De flesta som använder en portabel dator kör oftast på nätet, varför det är viktigt att inte nätdelen är alltför klumpig. Den här är det. En stor svart klump som väger runt ett kilo. Det vore bra om generalagenten undersökte möjligheten att hitta en mindre och lättare nätdel, som ändå ger kraft nog för laddning och drift.

På baksidan hittar vi alla traditionella anslutningar. Seriell- och parallell

→

utgång, RGB- och Videoport samt anslutning för extern diskettstation. Det senare finns som extra tillbehör, både 3 1/2- och 5 1/4-tums.

Bondwell Turbo 8 finns för närvarande endast i tvådiskettsversion, men kommer under våren 88 med 20 MB:s hårddisk. Då blir den också tyngre. Sju kilo. Förhoppningsvis uppvägs detta av att prestandan blir bättre.

Jag tror att Turbo 8:an finner många köpare. Den är förhållandevis snabb och har bra LCD-skärm och tangentbord. Många använder portabla datorer för ordbehandling och då är detta viktig. Enda nackdelen är storleken (305 x 89 x 346 millimeter) och vikten. I förhållande till Toshiba T 1200, som dessutom är snabbare, är den ganska stor.

Priset verkar dock ligga rätt. 14 440 kronor inklusive modem. Enligt generalagenten kommer hårddiskversionen att kosta 19 660 kronor, vilket skulle bli marknadens lägsta.

/EB

DG ONE/2T

Data Generals första lansering av DG One skedde under pompa och ståt på samtidiga presskonferenser i Paris och New York. Det var världens minsta, fullständigt IBM-kompatibla dator med fullskärm sade man. Och visst var den liten och nätt. Fullt IBM-kompatibel var den dock inte eftersom kommunikationsprogrammen inte fungerade.

"Hårddisken på 10 MB är den klart långsammaste av testets fyra hårddiskar."

Marknadsfolket på Data General trodde på en explosionsartad försäljning på världsmarknaden, bara för att snart finna att intresset var ljumt. Den främsta orsaken till det ljumma intresset var utan tvekan bildskärmens urusla kvalitet. En annan kanske att man överskattade marknadens behov av bärbara datorer.

DG One tog ingen marknad från de stationära PC-datorerna och vad värre var, den blev inte ens ledande bland de bärbara datorerna. Det blev istället Toshiba som inte långt därefter presenterade en nästan lika liten och kraftfull dator med bättre skärm.

Men DG One var och är likväl en imponerande teknisk prestation. Den är fortfarande en av de lättaste och minsta bärbara datorerna på marknaden.

I sin senaste version, DG One Modell 2, har de allvarligaste bristerna överkommits och följaktligen har försäljningen tagit fart. En fransk storbank köpte nyligen 1000 stycken till sin försäljningspersonal.

Bra skärm

Modell 2 har en mycket bra LCD-skärm med supertwist och backlight. Bildskärmen går också att vinkla efter behag, vilket inte gick på tidigare modell.

Är man trots det inte nöjd med skärmen kan man välja en version med

FOTOSATTA ORIGINAL

PC!

Mac!

Din Macintosh/PC har snabbt blivit ett professionellt verktyg för framställning av trycksaker. Som du säkert vet kan du själv skriva in din text, göra layout och redigera dina dokument. När du är helt nöjd med resultatet är också originalet klart för utskrift på laserskrivare eller för fotosättning.

På Lenanders kan vi ta fram fotosatta original direkt från din Mac eller PC. Du skickar oss bara disketten, eller sänder din "sida/sidor" via modem.Med vändande post får du ditt fotosatta original tillbaka som du sedan kan lämna till ditt tryckeri. För mer information kontakta oss gärna på telefon.

Direktnummret till vår fotosättning är 0480- 283 68. Lenanders är inte bara ett sätteri, i huset finns också ateljé, reproavdelning och tryckeri.

Men nu är det fotosättning vi vill att du skall testa oss på i första hand.

Du kanske inte behöver sättning nu - men börja redan idag med att sända efter sättprover och prislista

Lenanders

FOTOSÄTTNING

Postadress Box 17, 391 20 KALMAR,Telefon 0480-283 65

Telefax 0480-131 60, Modem 0480-129 29

elektroluminiscent skärm (ELD). Den har en kontrast i klass med en traditionell katodstråleskärm.

Den är förstås dyrare och drar betydligt mer ström. Likväl går även den att köra på batteri. Två timmars drift kan åstadkommas med hjälp ett extra batteripack.

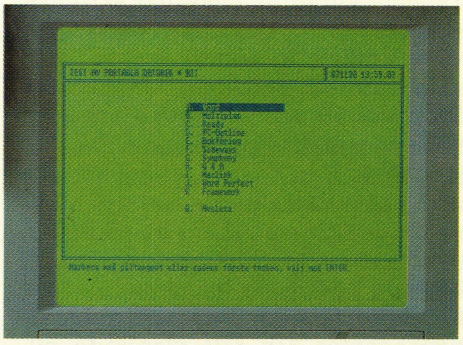
Man kan också välja att använda en extern färgbildskärm. Videokortet för den funktionen fästes bakpå datorn och understödjer de flesta färgskärmar. Det är dock litet pyssel med att få igång färgskärmen. I vissa fall måste man själva ställa in ett speciellt MODE-kommando för att en applikation ska fungera med den externa skärmen. I alla händelser måste man ställa om en switchknapp.

DG ONE/2T är precis som sin föregångare uppbygd kring en 80C88-processor. C-MOS-tekniken tillåter konstruktören att packa komponenterna tätare eftersom den avger mindre värme än traditionell teknik. Klockan uppges ha en frekvens på 7,16 MHz, men vårt test visade 6,93 MHz. En inte alltför ovanlig avvikelse. 529 859 bytes/sekund i data thruput och inga wait states gör den ändå till en av de snabbare i testet. Zenith har samma data thruput, men blir, genom att den har en wait state, långsammare.

Långsam hårddisk

Hårddisken på 10 MB är den klart långsammaste av testets fyra hårddiskar. Medelaccesstiden är 145 vilket är dubbelt så högt som hos exempelvis Zenith (85) och Toshiba T 1200 (70). Men, att ladda Windows från hårddisken tog 13,8 sekunder, vilket är något snabbare än Zenith. DG One är alltså lite snabbare i praktiken.

Nu har Data General i USA lanserat en ny version med 20 MB:s hårddisk och den uppges ha en genomsnittlig accesstid på 78 ms. När den kommer till Sverige är inte klart.



Den nyaviserade versionen har också försetts med ett tillbehör för streckkodsläsning. Det består av ett kort som monteras i datorn och en högupplösningsavläsare samt mjukvara.

Fortfarande brister DG One när det gäller kommunikationsprogram. Standardprogram går ej att använda utan man är hänvisad till Data Generals mjukvara.

Tangentbordet har inte förändrats till det bättre från den ursprungliga versionen. Det är inte dåligt, men inte lika bra som Toshibas tangentbord. Är man känslig kan det uppfattas som något trångt.

D G One Modell 2 är en kraftigt förbättrad version av den första modellen. Datorn är mycket smidig och kraftfull. En av de minsta och lättaste i vårt test.

Den har sänkts åtskilligt i pris och är nu ett billigare alternativ än t ex Toshiba T 1200.

Det som gör D G One attraktiv är kombinationen mycket låg vikt, inbyggd hårddisk, bra bildskärm och batteridrift. Toshiba T 1200 har sämre bildskärm och Zenith är betydligt större, men har dock den bästa bildskärmen av de tre. /PE

ZENITH Z-183

Zenith Z-183 har en bildskärm som lyser likt en blå eld. Denna bildskärm är den klart bästa i testet, och de som tycker att LCD-skärmar är för dåliga och plasmaskärmar för dyra, ska absolut släpa sig till en återförsäljare och titta på underverket.

Tecken skrivs i blå kristaller mot ljus bakgrund och bildskärmen har både bakgrundsbelysning och supertwistyta, som väl förmår utnyttja instrålningsljuset från omgivningen. Kontrasten är den bästa jag hitills sett på någon LCD-skärm.

Personligen tyckte jag det var fantastiskt att skriva i blått. Det går inte att jämföra med en färgskärm eftersom samma kantskärpa svårligen går att uppnå. Hade det inte varit för det stilla flimmret hade skärmen kunnat tas för en tryckt sida.

6 cm ram

Bildskärmen sitter på insidan av locket förstås, men eftersom locket är stort är det värt att kommentera. Man får nämligen en sex centimeter bred ram runt bildskärmen, vilket underlättar betraktelsen. Fråga mig inte varför, men det är mer vilsamt att ha en ram kring skärmen.

Bildskärmen är också ställbar i vinklar från 0 till 160 grader, vilket är fullt tillräckligt för att klara alla möjliga sittställningar.

I övrigt kännetecknas Zenith Z-183 av en medelsnabb 10 MB:s hårddisk, ett halvbra men godkänt tangentbord, en smart placerad diskettstation, ett uppladdningsbart batteri och en stabil men något klumpig kostym.

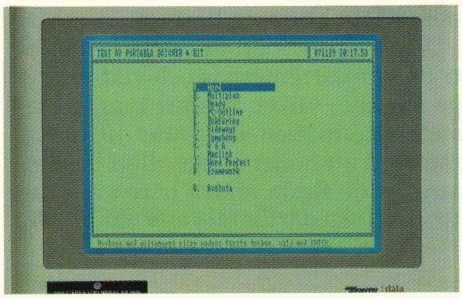
Datorns yttermått är onekligen större än konkurrenternas och vikten dryga sju kilo, vilket är klart tyngst i testet. Yttermåtten försvarar tillverkaren med att höljet är betydligt bastantare än de flesta andra bärbara datorer. Den ska därför tåla mer stötar. Det

var inte inom de ekonomiska möjligheternas gräns att i detta test kontrollera stöttåligheten, så varje köpare får själv ta ställning till detta påstående. Så mycket kan dock sägas att den är tålig nog att användas utan bärväska. Ett handtag finns infällt i den främre panelen.

Hårddisken hade i bänktestet en genomsnittlig åtkomsttid på 85 millisekunder, vilket är dubbelt så snabbt som D G One, men något sämre än Toshibas T1200. När det gäller att behandla data är den dock långsammast av dessa tre. I praktiken tog det längre tid att ladda Windows och Word i Zenithen än i DG One.

Den lilla 3 1/2-tummaren sitter mycket fiffigt placerad på datorns toppsida, bakom tangentbordet. Den fälls upp med hjälp av en knapptryckning. Det är skönt att slippa ta undan alla böcker och papper som alltid ligger i vägen när man ska stoppa i en diskett på datorns sidor.

Processorn är en Intel 80C88 med angiven klockhastighet 8 MHz. Vårt test visade 7,99 så det måste anses vara klart godkänt. Den har en wait state vilket innebär att omräkning av 6 000 kalkylceller inte går lika snabbt som i DG One, trots snabbare klockfrekvens. Uppmätt tid blev 37,4 sekunder mot 32,9 i DG One. Den kanske främsta konkurrenten Toshiba T 1200 klarade det på 18,3 sekunder, vilket är en solkar skillnad.



Tangentbord

Tangentbordet är i normal skrivmaskinstorlek och sitter fast i datorn, tyvärr. Vinkeln är nämligen inte i min smak och ett löstagbart tangentbord hade enkelt kunnat förses med en ställbar vinklingsanordning. Nu får jag vinkla hela datorn genom att fälla upp bakstyckets lucka, om det nu är meningen att man ska göra på det viset. Luckan är nämligen betänkligt instabil. I övrigt är tangentbordet välorganiserat med stora skift- och returtangenter och rätt placerade piltangenter i högra nedre hörnet. Funktionstangenterna är dock endast i halvformat vilket måste irritera den som använder funktionstangenter flitigt. Separat numeriskt tangentbord finns som tillbehör.

Batteridriften klarar två timmars användning med den standardackumulator som levereras. Genom att uppgradera batteripacket till ett nickel/cadmium-batteri ökas användningstiden till 4 timmar. För att spara energi stängs ett antal funktioner av så fort de inte används. Det gäller kontrollsystemen för diskstationerna, backlighten, serie- och parallellportarna, modem och RGB-utgång. Tiden för avstängning kan man själv ställa in.

Vilken bärbar dator som är bäst avgörs av hur man ska använda den. Någon perfekt "bärbaring" finns inte. Zenithen kostar 29 900 kronor med hårddisk och konkurrerar närmast med D G One och Toshiba T1200. Av dessa tre är det den tyngsta, långsammaste och största datorn. Men den har den absolut bästa bildskärmen.

/PE

TOSHIBA T 1200

Efter att ha arbetat med Toshiba T 1200 ett tag är det bara att konstatera. Så när som på skärmen och några designmissar är detta en mycket bra portabel dator. Batteridatorernas sportmodell. Snygg, snabb och dyr.

För 29 995 kronor får man en dator med 16-bitars 80C86-processor, 9,54 MHz klockfrekvens, 1 MB RAM, en 3,5 tums diskettstation och en 20 MB:s hårddisk med en medelaccesstid uppmätt till 70 millisekunder. Allt i ett skal som mäter 307 x 66 x 305 millimeter och väger 5,5 kg.

"T 1200 var testets snabbaste dator i alla avseenden."

T 1200 håller vad den lovar. Klockfrekvensen mätte vi till 9,53 MHz och datorn är den snabbaste i testet. Den klarar 1 026 696 bytes/sekund i data thruput och har inga wait states . Omräkning av 6 000 kalkylceller tog 18,3 sekunder. Detta innebär att T1200 fungerar, inte bara för att mata in information, utan även för att behandla den. I alla fall för dem som inte vant sig vid snabba AT:s eller 386:or.

Snabb

T 1200 var testets snabbaste dator i alla avseenden. Nästan lika snabb är bara Wang, som dock inte är helt IBM hårdvarukompatibel. Förutom redan nämnda prestanda tog det 20 sekunder att ladda Windows från diskett, vilket får anses vara bra för en diskettstation i en sån här dator. Att ladda från hårddisken tog 8,6 sekunder. Bäst i testet.

Den för portabla datorer förhållandevis snabba och stora hårddisken, har gjort att T 1200 valts av många säljare. Bland annat ett stor försäkrings-

AXXESS OCH TOSHIBA

TOSHIBA AT med 20 Mb hårddisk

DIREKT!

Axxess är landets ledande företag på bärbara datorer, med bla Toshiba, Bondwell, Sharp, Panasonic, mfl på programmet. På Toshibasortimentet är vi 20–25% billigare än vår konkurrent. Kan det vara seriöst?

Den enkla sanningen är att vi direktimporterar Toshiba. Vi har på det viset eliminerat åtminstone ett led i distributionen. Det kommer dig tillgodo som kund. Direkt! Utan några mellanhänder. Så rekommenderar tex Statskontoret Axxess som leverantör av Toshiba till staten. Axxess är billigast.

Men hur är det med Axxess' service? Inte kan vi väl ha lika bra service som vår konkurrent? Det vet vi inte. Men vi vet att den är tillräckligt bra. Egna tekniker i Stockholm och Göteborg och inom kort i Malmö. Samarbete med Zetner service på övriga orter.

Axxess' garanti då? Har vi råd att ha samma garanti som vår betydligt större konkurrent, tre månader? Svaret är nej, vi har inte råd att ha missnöjda kunder, så vi lämnar tolv månaders garanti på alla produkter.

Hur är det med leveranskapaciteten? Aj! det var en öm punkt. Efterfrågan spräcker våra prognoser gång på gång, så ibland får våra kunder vänta några veckor på leverans av Toshiba-produkter. Men det kan väl löna sig när tex en T3100/20 är mer än 10.000 kr billigare. Eller vad tycker du?

På tillbehörssidan är vi ensamma om en del saker: 3270-kort, kombinerade modem och minnesexpansionskort, expansionsbox för ett helkort, m.m. Kommunikation med stordatorer är vi duktiga på.

Har du några fler frågor, så ring oss. Eller kom in, så vi får visa marknadens bredaste sortiment av bärbara datorer: Toshiba, Bondwell, Sharp, Panasonic, STM-Samsung, Excel. Plus skrivare och tillbehör till direktimportpriser.

Börje Jansson
AXXESS AB

STOCKHOLM: 08-23 61 60
Utställningen öppen: månd–fred kl 13.00–16.00
Wallingatan 33, 111 24 Stockholm

GÖTEBORG: 031-42 05 50
Utställningen öppen: månd–fred kl 13.00–16.00
Linnégatan 38, 413 04 Göteborg

TOSHIBA

Samtliga datorer utom T1000 inkl manualer, väska

47.990:–	Toshiba T5100 40 Mb hårddsik 386
40.600:–	Toshiba T3200 40 Mb hårddisk AT
31.670:–	Toshiba T3100 20 Mb hårddsik AT
23.995:–	Toshiba T1200 20 Mb hårddisk XT
8.695:–	Toshiba T1000 720 Kb diskett
3.350:–	Extern diskettstation Toshiba
9.840:–	Exp.kort 1 Mb RAM och 1200 modem
3.920:–	Exp.kort 300/1200 bps modem
14.990:–	3270-kort f remote SNA-anslutning. Finns även i 5250-variant f S/36, 38

BONDWELL

5.500:–	Bondwell PC8 720kb diskett
5.950:–	Bondwell PC8 inkl extern 12" monitor
8.525:–	Bondwell PC8 Plus, med högkontrastskärm
13.862:–	Bondwell 8 Turbo 2×720 Kb, modem, mm
18.880:–	Bondwell 8 Turbo 20 Mb hårddisk, modem mm
12.900:–	Bondwell PC 8 + Sharp overheadskärm LCD
1.795:–	Extern 5,25" diskettstation

SHARP

20.976:–	Sharp PC-7100 20 Mb hårddisk XT
30.576:–	Sharp PC-7221 20 Mb hårddisk AT
11.850:–	Sharp PC-4502 2×720 Kbm portföljmodell
18.912:–	Sharp PC-4521 20 Mb hårddisk, portföljdator
7.850:–	Sharp QA-25 LCD-skärm för overheadplatta

HALIKAN

10.900:–	Halikan LA 20, AT 640 Kb, 2×720 Kb

SKRIVARE OCH MODEM

3.965:–	Bondwell 215 bläckstråleskrivare 150 t/s
3.499:–	Teco VP1814 matrisskrivare 120 t/s
2.760:–	Panasonic KX-P1081 120 t/s
6.216:–	Panasonic KX-P1592 180 t/s 132 kol
15.610:–	Laserskrivare Informate LP6000 6 sid/min
2.352:–	Worldport 1200 nät/batteriansl. 300/1200 bps
3.552:–	Datatronics externmodem 1200/2400 bps

och 100-tals programvaror och tillbehör.

Samtliga priser exkl. moms, kontant. Vid fakturering 10 dagar tillkommer 4%

Alla priser exkl moms och porto!
☐ Jag har klippt hela spalten och kryssat för de produkter jag beställer
☐ Jag vill veta mer! Kontakta mig snarast

NAMN _____
TELEFON _____
FÖRETAG _____
ADRESS _____

Axxess ab, Linnégatan 38, 413 04 Göteborg

AXXESS

Axxess AB är av statskontoret rekommenderad leverantör av bärbara datorer och tillbehör.

Ledande på bärbara datorer

bolag har utrustat sina pensions- och livförsäkringsäljare med den. Flera av de företag som säljer säljsystem har också T 1200 som "standarddator".

Batteripacken sitter mycket bra placerad ovanpå datorn. Med ett snäpplås lossas den i sin helhet, vilket innebär att man kan ha flera packar med sig på en resa. När batteriet är för svagt tänds en varningslampa vid tangentbordet och en summer börjar pipa.

Enligt Toshiba skall datorn gå två till sex timmar på en uppladdning och för att spara ström går det att slå av hårddisken manuellt. En automatisk funktion för detta skulle vara ett bra komplement. Av en återförsäljare har jag fått veta att det har varit problem med drifttiden p g a hårddisken. Det har inte märkts under testet. Under den tid jag arbetat med datorn har jag haft den påslagen i ett par timmar i streck och batterierna har räckt. Samma erfarenhet har också några säljare jag talat med.

Knappen för att slå på och av hårddisken sitter placerad på baksidan bredvid huvudströmbrytaren. Om strömbrytaren på Toshiba T 1000 sitter knasigt så är det här ännu värre. Det går knappt att slå på och av utan att titta bakom datorn. Knapparna är löjligt små. Ännu mindre än på T 1000. En oförklarlig och oförlåtlig konstruktionsmiss!

Bra tangentbord

Tangentbordet är på sedvanligt Toshibamanér mycket bra. 82 fullstorlekstangenter med bra anslag. Allt är logiskt placerat med piltangenterna längs ned till höger. Backslash (\) endast med hjälp av Alt-tangenten. Med hjälp av Num Lock-tangenten blir en del av tangentbordet numeriskt. Lite omständligt när man skall skriva specialtecken, men det fungerar. Ctrl + Alt + P eller Ö ger motsvarande grey-minus och grey-plus i de flesta program där den funktionen behövs. Som tillbehör finns dessutom ett separat numeriskt tangentbord. Enda nackdelen är att det inte går att vinkla datorn med någon form av inbyggda stödben eller dylikt.

Supertwist LCD-skärm för bästa läsbarhet och kontrast står det i reklambroschyren, men det är en sanning med modifikation.

Bildskärmen visar 80 x 25 rader eller

SAMMANFATTNING

Det går inte att utse "testets bästa dator". Det är helt enkelt för många faktorer som spelar in och förutsättningarna är olika.

Låt oss därför dela upp de olika krav en användare kan ställa på en portabel dator och se vilken dator som bäst svarar upp mot dessa.

Prestanda

Utan tvekan är Toshiba T 1200 den snabbaste datorn jämte Wang. Eftersom den den senare inte är helt IBM-kompatibel och dessutom dyrare, så faller valet helt naturligt på Toshiban. Den har snabb processor och skärm och en hårddisk med hygglig accesstid. T 1200 duger tack vare detta även till behandling av data, kalkylering och viss registerhantering. Att den dessutom är en av testets mindre datorer gör ju inte saken sämre.

Näst bäst är DG One, som också är lite billigare. Vill amn ha en ren diskettmaskin är Bondwell Turbo 8 bäst. Det blir intressant att se hur Bondwells hårddiskversion kommer att stå sig mot Toshiban.

De som har höga krav på prestanda skall nog titta lite uppåt i prisklasserna och glömma batteridriften. Toshiba T 3100 (80286-processor) med plasmaskärm samt den som vi delvis haft med i testet, T 5100 (80386-processor) är maskiner med prestanda som står sig även mot vanliga PC:s.

Men smakar det så kostar det. 59.900 kronor för T 5100.

Bildskärm

Alla de testade datorerna har LCD-skärm med supertwist. Vissa, Bondwell, DG One och Zenith, har dessutom bakgrundsbelysning och detta är en stor fördel. Skall man sitta längre stunder blir det arbetssamt för ögonen om skärmen är ljussvag.

Bäst är utan tvekan Zenith med sin blåa skärm. Ingen kommer i närheten av den ljusstyrkan. Sen kan det naturligtvis diskuteras om alla användare tycker likadant som vi.

Det enda positiva som kan sägas om en någon av skärmarna utan backlight är att den på T 1200 är snabbast och att Olivettis är i fullstorlek. Lika stor som Zeniths.

Tangentbord

Wang har bästa tangentbordet. Den är i stort sätt som en bra skrivmaskin. Dessutom har den inbyggd skrivare. För de som arbetar i Wangmiljö är den här datorn ett utmärkt alternativ. Men priset är för högt för andra. Dessutom är den ganska stor, speciellt med diskettstation.

Av de andra datorerna har Toshiborna och Bondwell de bästa tangentborden och lämpar sig bäst för exempelvis ordbehandling. Bondwell är dessutom ensam om att ha ett separat numeriskt bord.

Om det inte vore för en något rörig design så tycker vi att Olivettis lös-

ning med löst tangentbord är att föredra. Det är naturligtvis lättare att få en ergonomisk sittställning med en sådan lösning.

Storlek och bärbarhet

Minst är Toshiba T 1000. Det är i stort sätt den enda datorn som verkligen kan kallas portföljdator. Den går nämligen ned i en normalstor portfölj. Utan att man måste bära lunchsmörgåsarna och Veckans affärer i en separat plastkasse.

Intressant är dock att notera att T 1200 och DG One inte är mycket större. Det är också datorer med bättre prestanda och hårddisk.

Alla modellerna är naturligtvis små och förhållandevis lätta. Men glöm inte att det är skillnad på tre och fem kilo. Skall datorn släpas med på flygresor etc så märks detta.

Konstruktion och hållbarhet

Vi har inte släppt någon av datorerna i golvet. Trots detta är vi ganska övertygade om att de inte håller för det. Snarare får man väl hoppas att de tål stötar, slag, fuktighet och temperaturväxlingar.

Zenith och Wang verkar vare de mest robusta datorerna. Wangen känns också mest välbyggd när man skriver på den. Ungefär som känslan att hålla i en kamera som inte är gjord av plast. Gediget hantverk.

Bondwell verkar också gediget byggd, men på vårt exemplar satt ramen på bildskärmen löst. Det kan dock vara en tillfällighet som beror på att vi fick en av de fem första exemplaren som kommit till Sverige.

Toshibadatorerna har snygg design, men känns inte lika robusta. När man trycker på plasten så "knirrar det och knarrar det". Till Toshibaägare säger vi:

- Släpp dem inte i golvet!

Vad får man för pengarna

Det är bara att inse. I förhållande till stationära datorer är alla portabla dyra. Man får mycket mer datakraft för samma pengar om datorn står på skrivbordet.

Billigast, men också enklast, är Toshiba T 1000. För dem som bara behöver en portabel dator för enkel datainsamling och ordbehandling på resor, så kan den därför vara rätt alternativ.

Behöver man modem, vilket inte är ovanligt i portabla sammanhang, blir Bondwell Turbo 8 billigast eftersom modemet ingår. Den har dessutom bättre prestanda än Toshiban. Men,den väger dubbelt så mycket.

Bland hårdiskmaskinerna är DG One billigast. Det är synd att den har sämre tangentbord och prestanda än T 1200. Trots detta kan många föredra den eftersom skärmen är bättre. Det är en fråga om prioritering.

Toshibadatorerna är överlag ganska dyra. Det märks också genom att flera företag direktimporterar dem och håller betydligt lägre priser än Esselte.

Även Zeniths dator är, i förhållande till prestanda dyr, trots den fina skärmen.

640 x 200 punkter i grafik. Texten trycks inte ihop men är ändå svårläst i viss belysning. Trots att går att reglera kontrasten och luta skärmen i valfri vinkel. LCD-skärmar med backlight, exempelvis Bondwell, Data General och Zenith, ger betydligt bättre läsbarhet i alla belysningar. Skärmen är denna dators svagaste punkt. Förhoppningsvis kommer också Toshiba med backlightskärmar snart. Utan att för den skull göra datorerna för tunga p g a större batteripackar.

Till försvar skall dock sägas att skärmen är den klart snabbaste av de testade. Cirka 2,5 gånger snabbare jämfört med IBM XT. Det märks när man använder Word. Markören far fram riktigt fort och bläddring i dokumentet går snabbt.

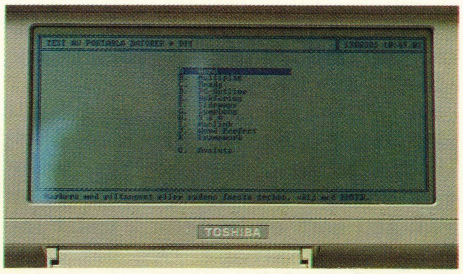
Det går att ansluta en extern färggrafikskärm direkt till den RGB/CGA utgång som finns baktill. Likaså finns en videoutgång för monokrom skärm.

"Till försvar skall dock sägas att skärmen är den klart snabbaste av de testade."

På baksidan sitter för övrigt alla kontakter. Seriell och parallell utgång samt anslutningar för extern diskettstation (bra) och numeriskt tangentbord. Alla kontakter sitter dock oskyddat. Någon form av lock hade varit att föredra. På Toshibas mer avancerade modeller, 3100 och 5100, fungerar handtaget även som lock och som ben för bättre tangentbordsvinkel.

Kortplats

I reklamen talar Toshiba om en extra kortplats. Det är dock viktigt att notera att det som finns på T 1200 inte är en riktig PC-kortplats. Den här platsen är avsedd för inbyggnadsmodemet. Toshiba säljer ett speciellt sådant



Hayes-kompatibelt 300/1200 bps asynkront modem. Dessutom kan kortplatsen användas till ett I/O-kort (8-bitars PC-bus) för den expansionsbox med 5 PC-kompatibla kortplatser, som finns som tillbehör. Priset, 9 300 kronor, är dock i högsta grad avskräckande. Även ett specialgjort EGA-kort passar direkt i T 1200.

Andra tillbehör som finns är naturligtvis externa diskettstationer, numerisk processor, väska och extra batteriladdare för tre batteripackar.

Toshiba T 1200 är en mycket bra portabel dator. Dess prestanda gör den även till ett alternativ för dem som inte vill ha en stor klumpig PC på sitt skrivbord. Den är i alla avseenden snabbare än exempelvis IBM XT och den klart snabbaste av de testade portabla. En bättre skärm skulle dock vara på sin plats. Likaså är priset ganska högt. Vill man ha en portabel dator som ett alternativ till stationär PC, bör man titta närmare på alternativen med gasplasmaskärmar. Dessa kräver dock nätdrift, så då kan man inte sitta och "knappa på flygplanet". Om nu det skall behövas i dessa "Yuppiens sista dagar".

/EB

WANG LAP TOP

Wang Lap Top är inte ute och slåss på den fria marknaden för bärbara datorer. Den är framtagen för att tillfredsställa Wangs egna kunders behov av bärbara datorer, och den har ett större värde som Wangkompatibel än som IBM-kompatibel. Utan tvekan har datorn tekniska prestanda som överglänser många andra bärbara datorer. Den äkta 16-bitsprocessorn är snabb och hårddisken likaså. Kör man datorn under Wangs operativsystem kan man utnyttja en hel Megabytes internminne. I IBM-läge får man nöja sig med 640 Kilobyte som internminne, men de resterande kilobyten kan användas som RAM-disk.

Wang Lap Top är försedd med LCD-skärm, 10 MB:s hårddisk och uppladdningsbart batteri som räcker för fyra timmars körning. Dessutom har Wangen som enda dator i testet inbyggd termoskrivare. Den har dock ingen inbyggd diskettstation!

"Wangdatorn har goda tekniska prestanda och hårddisken är dessutom snabb."

Batteriuppladdare, pappershållare, systemdisketter, bärväska och några lathundar till funktionsknapparna ingår.

Mjukvaran består av MS-DOS 3.2, GWBASIC 3.2 samt Wangs egna tillbehör som feldiagnos, systemtillbehör m m.

Som tillbehör finns ett numeriskt tangentbord, 3 1/2-tums och 5 1/4 tums-diskettstation, 512 KB expansionskort och modem.

Tung

Vikten är 6,5 kilo och måtten 35,5 x 30,5 x 10 cm. Därmed är datorn en av de tyngre och största bärbara datorerna på marknaden. Nämnas skall också att 5 1/4-tumsstationen är en jättelik klump som väger upp emot två kilo. Knappast transportabel.

På datorns vänstra sida finns en seriell port och två utgångar för modem. På den högra sidan sitter strömbrytaren och utgång för numeriskt tangentbord, en printerswitch och en SCSI-port. Placeringen av strömbrytaren är utmärkt.

På baksidan finns enbart en adapterplug för nätanslutning - tack för det. Någon parallellport finns inte.

Till skillnad från den i sammanhanget vanliga processorn Intel 8088 som har 16-bitsarkitektur och 8-bitsbuss har Wang en äkta 16 bits processor, Nec V30, som är kompatibel med Intel 8086.

Eftersom Wangen inte är helt hårdvarukompatibel med IBM har vi inga jämförbara testvärden. De praktiska proven med laddning av Windows och Word från hårddisken samt omräkning av 6 000 kalkylceller, visar dock att den är i stort sätt jämförbar med Toshiba T 1200. Alltså tillsammans med den testets snabbaste dator.

Wang Lap Top levereras med 512 KB internminne och kan expanderas med ytterligare 512 KB genom en expansionsport på baksidan. Till skillnad från många PC-kopior som är begränsade till 640 KB p g a operativsystemet kan Wang använda hela internminnet på 1024 Kbyte när det gäller Wangs egen mjukvara. I IBM-PC-läge gäller förstås 640 KB-gränsen, men resterande 400 KB kan användas som RAM-disk.

Modem

Wang erbjuder två inbyggda Hayeskompatibla modem som delar det seriella interfacet med RS 232 porten. När modemet är på är alltså serieporten upptagen, vilket gör att man inte kan använda exempelvis mus samtidigt.

För att spara på batteriet kan man ställa in en funktion som stoppar hårddisken under den tid man inte har några skivaccesser. Tiden för detta kan definieras i CONFIG SYS filen.

"Eftersom Wangen inte är helt hårdvarukompatibel med IBM har vi inga jämförbara testvärden."

Det finns alltså ingen inbyggd diskettstation utan denna måste anslutas som en separat enhet. En fördel med det är att man kan välja antingen 3 1/2- eller 5 1/4-tumsdisk. Har man behov av att ofta använda flexskivor för att transportera data så blir det förstås mycket arbetssamt att ständigt koppla in diskstationen. Den lilla diskettstationen (3 1/2-tum) drivs av datorns batteri. Det gör emellertid inte 5 1/4-tummaren.

Diskkommunikationen går över

SCSI-porten och över denna port kan man kommunicera med upp till sex olika periferienheter. Alla PC-program är dock inte kompatibla med SCSI-portar.

"Som helhet upplever jag Wang Lap Top som en dator med hög kvalitet."

Tangentbordet på Wangdatorn påminner om en skrivmaskin. Mest dock om en typisk Wangdator med sina mycket pedagogiska funktionstangenter där funktionerna står i klartext.

LCD-skärmen har en storlek på 80 gånger 25 rader. Den har supertwistbakgrund och utnyttjar därför väl det ljus som finns i rummet. Upplösningen är antingen 320 x 200 punkter eller 640 gånger 200 punkter i CGA-grafik. Ett uttag på sidan av skärmen ger möjlighet att ansluta färgmonitor.

Skrivaren - en termisk skrivare arbetar med antingen termiskt känsligt papper eller med plastband. Med printerkontrollknappen kan man stänga på och av samt reglera kontrasten.

Långsam skrivare

Naturligtvis är skrivaren, som alla andra termiska skrivare i detta format, långsam. Den skriver18 tecken i sekunden. En fullskriven A4-sida tar mycket lång tid att skriva ut, men är alternativet att resa utan skrivare duger det gott. Man kan använda både ark och rullpapper, men eftersom det saknas traktormatning så drar sig rullen efter hand.

Som helhet upplever jag Wang Lap Top som en dator med hög kvalitet. Det är minsann inget smäck. När det gäller enskildheter kan det sägas att tangentbordet är alldeles lysande (fast det är en smaksak), bildskärmen duger gott och skrivaren är som termiska skrivare brukar vara.

Wangdatorn har goda tekniska prestanda och hårddisken är dessutom snabb.

Som idé kan den som alla bärbara datorer diskuteras. Det är helt beroende på användarens arbetsuppgifter om datorn är bra eller inte. Vill man en snabb bärbar dator med inbyggd skrivare och batteridrift är den ett bra alternativ.

Har man Wangdatorer på hemmaplan och använder Wangprogram ska man naturligtvis skaffa den - det är den bästa bärbara datorn i Wangmiljö.

Vilka övriga användare som vill lägga ned 32 000 kronor på Wang Lap Top är oklart. /PE

Peter Elmlund (PE) och Enrico E Barile (EB) är frilansskribenter för BIT

TURBO PASCAL 4.0 NU I LAGER

ORD. PRIS 750:– NU 685:–

AMSTRAD	PCW 8256 (bild)	4.790:–
	PCW 8512	6.490:–
	PC 1512 SDM	4.990:–
	PC 1512 DDM	6.490:–
	PC 1512 DDC	7.990:–
Bondwell	PC 38-1 u. skärm	5.490:–
	PC 38-2 u. skärm	6.490:–
	XT 38-3 u. skärm	9.990:–
	8 Supertwist	8.880:–
	AT 39 u. skärm	12.990:–
WENDY Mini 256 KB SD u. skärm		3.990:–
WENDY Maxi 640 KB DD u. skärm		5.990:–

SKÄRMAR fr.	750:–
Skrivare DMP 3000 för IBM	
Amiga 500, 1000, 2000	1.990:–
Skrivare DMP 4000 A3	3.790:–
Buffert 8 KB DMP 3000	250:–
Disketter 5" DS/DD IBM	65:–
Disketter 5" HD	290:–
Disketter 3,5" 135 tpi	150:–
Diskettlåda 5" 100 st	95:–
D:o 3" 40 st	69:–
Hårddiskkort 21 MB	4.990:–
Mus, Microsoftkomp.	499:–

NYHET" AMSTRAD med EGA-grafik

AMSTRAD PC 1640 SD-MD	6.990:–
PC 1640 SD-ECD	10.990:–
PC 1640 DD-MD	8.490:–
PC 1640 DD-ECD	12.490:–
PC 1640 HD-MD	11.990:–
PC 1640 HD-ECD	15.990:–
HANDY SCANNER för PC	3.790:–
Skrivarkabel IBM-cenr	59:–
Bokföringsprgr	990:–
Modem	990:–

Leasing och kreditkort, snabbkredit.

ALLA PRISER EXKL. MOMS.

Ordbehandlings- el. bokföringsprgr ingår vid köp av PC-dator.

Vi arrangerar datakurser för olika kunskapsnivåer för Amstrad el. IMB.

M-DATA

AMSTRADSPECIALISTEN Tel. 08-755 90 96, 755 68 64
Finnvidsvägen 9, 182 33 Danderyd. **Öppet** kl. 9–18 må–fre.

TEST	Olivetti M 15	Toshiba T1000	Bondwell Turbo	Data General/2T
Processor	Intel 80C88	Intel 80C88	Intel 80C88	Intel 80C88
Databus	8-bitar	8-bitar	8-bitar	8-bitar
Klockfrekvens, MHz	4.77	4.77	7.16	6.93
RAM Wait States	0	0	0	0
Data thruput, Bytes/s	353.233	364.271	551.890	529.859
HÅRDDISK				
Kapacitet, MB				10.7
Accesstid, spår till spår, ms				40.85
Accesstid, medel, ms				140
Accesstid, maximal, ms				-
Data thruput, bäst, bytes/s				72.622
Data thruput, sämst, bytes/s				22.989
BILDSKÄRM				
Video RAM, thruput, bytes/s	41.271	43.683	61.696	65.278
ROM BIOS, thruput, bytes/s	1.538	1.890	2.543	1.970
DOS Video, thruput, bytes/s	77	589	1.019	1.144
Bildskärm/Waitstates	4	0	9	4
MS-DOS	3.200	2.11	3.20	3.20
Minneskapacitet, KB	512	512	640	640
LADDA PROGRAM (sekunder)				
Windows från diskett	33.4	28.6	25.8	29
Windows från hårddisk				13.8
Word från diskett	28.2	25.9	23.5	
Word från hårddisk				8.2
Räkna om en kalkyl med				
6 000 celler (sekunder)	51.3	50.7	33.2	32.9

	Zenith Z180	Toshiba T1200	Wang	Toshiba T5100
Processor	Intel 80C88	Intel 80C86	NEC Serie V30	Intel 80386
Databus	8-bitar	16-bitar	16-bitar	32-bitar
Klockfrekvens, MHz	7.99	9.53		15.74
RAM Wait States	1	0		1
Data thruput, Bytes/s	529.744	1.026.696		4.899.203
HÅRDDISK				
Kapacitet, MB	10.7	21.3	10	40
Accesstid, spår till spår, ms	22.84	22.91		6.22
Accesstid, medel, ms	85	70		25
Accesstid, maximal, ms	160	120		40
Data thruput, bäst, bytes/s	68.026	97.785		258.789
Data thruput, sämst, bytes/s	34661	60.082		89.680
BILDSKÄRM				
Video RAM, thruput, bytes/s	58.176	95.707		199.454
ROM BIOS, thruput, bytes/s	1.995	3.786		6.546
DOS Video, thruput, bytes/s	1.186	1.608		6.075
Bildskärm/Waitstates	5	7		23
MS-DOS	3.20	3.20	3.20	3.20
Minneskapacitet, KB	640	640	512	640
LADDA PROGRAM (sekunder)				
Windows från diskett	29.6	20.1		13.2
Windows från hårddisk	16.8	8.6	9.0	3.6
Word från diskett				
Word från hårddisk	9.9	5.5	5.5	2.3
Räkna om en kalkyl med				
6 000 celler (sekunder)	37.4	18.3	19.7	5.4

Leverantör	Gebexgruppen	Data General	Esselte
Telefonnummer	08-768 09 45	08-92 05 00	08-734 34 00
Modell	Zenith Z-183	D G One modell 2T	Toshiba T1000
Pris	29 900 kr	20 600 kr ex moms	9 995 kr
Vikt	7,5 kg	5,5 kg	2,9 kg
Storlek	340x87x354	370x300x80	310x52x280
Bildkärmstyp	LCD	LCD	LCD
Supertwist	Ja	Ja	Ja
Bakgrundsbelysning	ja	Ja	Nej
Bildskärmsstorlek	80 x 25 rader, full skärm	80 x 25 rader	80 x 25 radr
RAM-minne	640	512 Kb	512 Kb
Uppgradering RAM-minne	Nej	640 Kb, 1,5 Mb, 2,5 Mb	Ja, till 1,280 Kb
Processsor	80C88	80C88-2	80C88
Klockfrekvens	8 MHz	7.16	4,77 MHz
Utgångar	Ser, par, disk, RGB, video	Ser, par	Seriell, Parallell, disk,
Hårddisk	10 Mb	10 MB (20Mb finns)	RGB
Diskettstation	1 st 3 1/2-tum, 720 Kb	1 st 3 1/2 tum	Nej
Batteripack	JA, tillbehör	Ja, tillbehör	1 st 3 1/2-tum, 720 Kb
Drifttid batteri	4 timmar	1-5 timmar	Nej
Tillbehör om inte annat anges			5 timmar
3 1/2-tumsdisk	Nej	Ja, 1500	ja, 4 600 kr
5 1/4-tumsdisk	Ja, 3 350	Ja, 6 100 kr	Ja, 5 140 kr
Mjukvara	DOS 3.2	Ingår, DOS 3.2, Basic, mm	Ingår, DOS 3.2, Basic
Expansionschassi	Nej	Ja, 5 platser,	Nej
Plasmaskärm	Nej	Ja, 7 600 kr	Nej
8087-processor	Ja, 2 900 kr	Ja, 1 900 kr	Nej
Inbygg. modem, 1200 och 2400	Ja, 1200 kr	Ja, 4 500 kr	Ja, 4 850 kr
Biladapter, till cigarettuttag	Ja, 250 kr	Ja, 1 000 kr	Ja
Väska	ja, 450 kr	Ja, 800 kr	Ja, 360 kr
Numeriskt tangentbord	Nej	Ja, 1000	Ja, 960 kr
EGA-grafik	Ja, 640x200 p	Ja, 640x256	Nej
Övrigt		ROM-kort, Streckkodspenna	

Esselte	Olivetti AB	Wang	Axxess
08-734 34 00	0760-930 90	08-82 01 80	08-24 83 83
Toshiba T1200	Olivetti M15	Wang Lap Top	Bondwell Turbo 8
29 995 kr	12 900 kr	32 000 kr	14 440 kr
5,5 kg	5,2 kg	6,5 kg	6 kg
307x66x305	350x70x276	353x102x302	305x89x346
LCD	LCD	LCD	LCD
Ja	Ja	Ja	Ja
Nej	Nej	Nej	Ja
80 x 25 rader, full skärm	80 x 25 rader, full skärm	80 x 25 rader, komprimerad	80 x 25 rader, kompr
1 Mb	512 Kb	512 Kb	1 Mb
Nej		Ja, till 1 Mb	Nej
80C86	80C88	Nec V30	80C88
9,54 MHz	4,77 MHz	8 MHz	8 MHz
Ser, Par, disk, RGB, video	Seriell, parallell, disk	Ser, par, SCSI, disk, RGB,	Ser, par, Disk, RGB,
20 Mb	Nej	video	video
1 st 3 1/2-tum, 720 Kb	2 st 3 1/2-tum, 720 Kb	10 Mb	Nej
Ja	Nej	Nej	2 st 3 1/2-tum, 720 Kb
2 - 6 timmar	6 timmar	Ja, extra tillbehör	Nej
Ja, 4 600 kr	Nej	4 timmar	4 - 6 timmar
Ja, 5 140 kr	Ja	Ja, 5 000 kr	Ja, 1 870 kr
Ingår, DOS 3.2, Basic, mm	DOS 3.2, 750 kr	Ja, 3 500 kr	Ja, 1870 kr
Ja, 9 300 kr	Nej	Ingår, DOS 3.2 och Wang	DOS 3.2, Basic, mm
Nej	Nej	Nej	Nej
Ja	Nej	Nej	Nej
Ja, 4 850 kr	Nej	Nej	Ja
Ja	Nej	Ja, 1200	Ja, ingår i priset
Ja, 360 kr	Ja	Ja,	Nej
Ja, 960 kr	Nej	Ja, ingår	Ja
Ja, 640x200 p		Ja,	Ja, finns på tangentbordet
		Ja, 640x200 p	Ja, 640x200 p
		Inbyggd skrivare	Inbyggt modem

SCO XENIX SYSTEM V

PÅ

PS/2

-50 -60 -80

- **Fleranvändarsystem och multitasking.**
- **XENIX-DOS tillsammans; med SCO VP/ix**
- **Fler än 100 svenska program**
- **Grafikstöd**
- **Fullständig portering av AT&T UNIX System V**

Xenix är ett registrerat varumärke av Microsoft Corporation.

Omicron Ceti AB
Vegagatan 19, 172 34 Sundbyberg
Tel: 08-764 65 50

ATARI´s MEGA 4

Av Jim Kent, BYTE

En förbättrad ST med en ny intressant krets som tar hand om grafikhanteringen. ATARI´s MEGA 4 har testats av BYTE´s Jim Kent

ATARI´s Mega 4 är en förbättrad ST i ett nytt chassie. Tillsammans med 4 Mb RAM, en "blitter" (bit-block-transfer) krets, en expansionsplats och nya ROM kretsar har Mega 4 en 8 Mhz 68000 processor, en 740 Kb 3 1/2 " diskettenhet och en 10 Mb hårddisk/ minnesexpansionsport. Skärmen är monokrom med 640 x 400 pixels upplösning eller (valfritt) en färgmonitor med 640 x 200 pixels upplösning och 4 färger alternativt 320 x 200 pixels och 16 färger.

Mega 4 använder TOS operativsystem med GEM Desktop interface lagt i ROM. Med färgmonitor kostar Mega 4 ca 18 200 inkl moms.

Förbättrad

Förutom den högljudda fläkten har Mega 4 ´ans låda och tillhörande tangentbord förbättrats jämfört med 1040ST (Chefreds not: Se "The Atari 1040ST" av Dave Menconi i februarinumret av BYTE). Monitorn har nu blivit placerad ovanpå systemenheten. Tangentbordet har samma utseende som 1040ST men med bättre och renare känsla i tangenterna. Tangentbordet är kopplat till centralenheten med en spiralsladd som sträcker sig ca 2 meter fullt utdragen. Själva centralenheten med monitor ovanpå tar inte stor plats. Totalt sett tar Mega 4 upp mindre skrivbordsplats än 1040ST.

Mitt testsystem kom med en SH204 20 Mb extern hårddisk. Den här stora tunga lådans kabel är så kort att den bara kan placeras till vänster eller bakom maskinen. Den nya hårddiskenheten SH205 ,som syns på bilden, passar under Mega´ns låda.

"Blitter" kretsen

Den intressantaste nyheten med Mega 4 är ATARI´s nya "blitter" kretsen. Den här lilla biten silikon-chips snabbar upp grafiska operationer, speciellt rektanglar som ska fyllas och flyttas samt förflyttning av text. Mjukvara som använder sig av GEM VDI och Line A traps, eller BIOS rutiner för text, kommer att bli märkbart snabbare (Chefred´s not: För mer information om GEM VDI och Line A traps se "ATARI ST Software Development" av Michael Rothman i septembernumret av BYTE). Dessutom blir GEM baserade progam, t.ex First Word och Gem Desktop, trevligare att använda med hjälp av "blittern".

"Förutom den högljudda fläkten har Mega 4 ´ans låda och tillhörande tangentbord förbättrats jämfört med 1040ST"

ATARI´s "blitter" kan utföra vanliga Boolean operationer, t.ex flytta, och-eller osv, mellan en källa och en destinationsplats. Och, vad som är mer viktigt, den kan rulla skärmen en pixel per gång. "Blittern" har en 16-toners mask för halvtoner och mönstergrafik.

En kraftfull effekt i "blittern" gör att den kan förstora upp skärmen 4 gånger på 1/50 dels sekund vilket är ungefär dubbelt så snabbt som med en vanlig 68000.

Normalt kan "blittern" och 68000 processorn arbeta med 64 cykler på bussen på en gång. I ett speciellt "jag tar hand om allt" läge kan "blittern" arbeta med alla cykler på en gång. Tyvärr så betyder detta att 68000 processorn blir oförmögen att serva tangentbordet och andra enheter. Antagligen vill du inte bli av med tangentbordet så processorn och "blittern" får arbeta i ett delat-buss läge. Processorn kan förstarta "blitter" kretsen före 68000´an har hunnit runt sina 64 cykler. Det här ger 68000´an en chans att serva andra enheter vid varje 64´de varv samtidigt som "blittern" får arbeta i 90% "jag tar hand om allt" läge.

ROM och portar

Mega 4´ans nya ROM-kretsar ger ett viktigt stöd till "blittern". Skärmgrafiken med rektanglar är betydligt snabbare med "blitterns". Andra grafiska operationer, t.ex linjer, är snabbare tack vare en bättre kodning. ATARI har också tagit valt möjligheten att fixa till RTS/CTS buggarna i den seriella drivenheten (dessa buggar orsakade förlusten av tecken när ASCII filer lästes från någon annan dator genom modemporten).

Operativsystemet TOS rensar upp hela minnet och nollställer det när ett nytt program startas upp. I den äldre ROM-kretsen skedde detta mindre effektivt. Den nya ROM-kretsen startar upp ett program på en 4 Mb maskin ungefär 1 sekund snabbare jämfört med en äldre ROM-krets på en 1 Mb maskin.

Nytt ROM till trots så har inte filhanteringen blivit bättre. Hårddisken har fortfarande en begränsning på 40 foldrar. Det här avhjälps med ett program som ATARI distribuerar som höjer upp gränsen till 200 foldrar.

Mega 4 har en enda 64-pinnars expansionsplats, placerad inuti systemenheten. Dessutom finns det en tappning till den existerande 68000-bussen. Den tappningen kan användas av andra tillverkare och kunniga som själva vill förse Mega 4´an med en extra expansionsplats.

"Nytt ROM till trots så har inte filhanteringen blivit bättre. Hårddisken har fortfarande en begränsning på 40 foldrar."

Prestanda

Jag använde Mega 4´an för programutveckling och test under två veckor. Jag bytte ut GEM Desktop mot ett UNIX-liknande skal och placerade in en disk cacher som ökade hastigheten på hårddisken. Detta plus en stor RAM-disk för mellanlagring av filer, en hygglig C kompilerare kortade ner editering/kompilering/länkningstiden till mindre än 3 minuter för en 110 Kb applikation assemblerad från 95 källkodsfiler. En betydlig hastighetsökning jämfört med IBM PC AT och andra 68000-baserade maskiner.

En viktig nyhet på både Mega 4 och andra ST system är ett skydd för hårdvaruminnet. Ett skyddat minne gör det svårare för en felaktig del i ett program att förstöra operativsystemet. Skyddet gör det också mycket enklare att avlusa program eftersom det stoppar programmet så fort det adresserar en minnesplats som inte finns tillgänglig. Det här är oftast det första tecknet på en lus i ett program. Den lägsta 2 Kb minnet och allting över RAM minnets slut är skyddat. Multikörning är det enda som saknas på för att göra Mega 4 till en komplett arbetsstation för programmerare.

Uppgradering

Med Mega 4 har ATARI gett oss ytterligare en 68000 dator med massor av minne. Även om det finns många viktiga skillnader mellan den här modellen och de tidigare 520ST och 1040ST så är så fungerar alla mina programvaror och tillbehör för 520ST utan problem på Mega 4.

Systemenheten är mer skrivbordsanpassad och tangentbordet är mer ergonomiskt riktigt än på de tidigare ST modellerna. "Blitter"-kretsen snabbar upp både grafik- och textorienterade applikationer. Även om Megan är dyrare än ST kommer ST ägaren att upptäcka en betydlig uppgradering.

Tillsammans med ATARI´s laserskrivare är Mega 4´an en idealisk dator för desktop-publishing. Dessutom, allt eftersom IBM-världen flyttar över till 3 1/2" disketter, kan Mega 4 läsa och skriva till disketter som är formaterade i IBM-miljö.

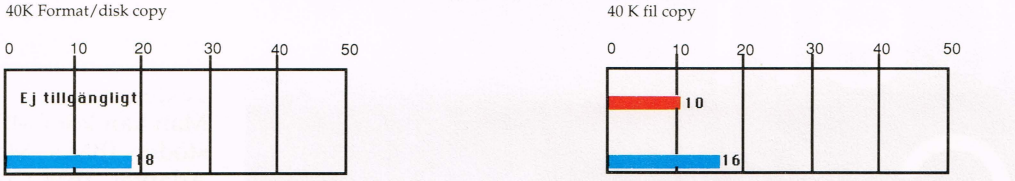
Om du behöver hastigheten och den enkla programmeringen hos en 8 Mhz 68000 och förmånen av en klar, snabb grafik utan att bli totalt isolerad från PC-världen är Mega 4 ett alternativ.

Återgiven med tillstånd av BYTE, December 1987, en publikation från McGraw-Hill, Inc.

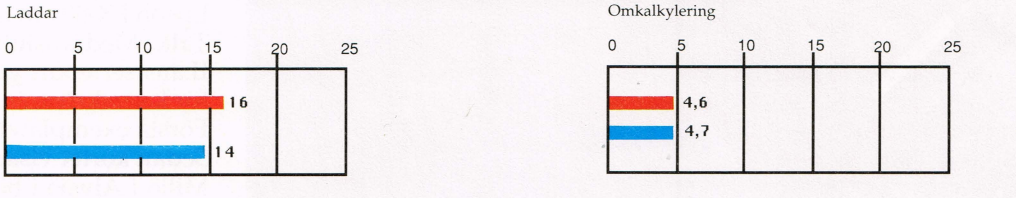
ÅTKOMSTTID (SEKUNDER)

KAPACITET (SEKUNDER)

SYSTEMRUTINER (SEKUNDER)



KALKYLPROGRAM (SEKUNDER)



I testen för åtkomsttid skriver och läser datorn en 64 Kb sekventiell fil till en hårddisk. Sieve kör en iteration av Sieve från Eratosthenes. Kalkylering utför 10 000 multiplikationer och divisioner. Systemrutiner visar hur lång tid det tar att formatera och kopiera en 40 Kb-fil. Kalkylprogram laddar och omkalkylerar en 25 x 25 kolumners ACalC-ark. ATARI ST testerna genomfördes med TOS i ROM-minnet, ATARI ST BASIC och ACalC kalkylprogram. Mega 4 testen var identisk förutom en extra test med TRUE BASIC

ATARI Mega 4

Företag:
ATARI Corp. Scandinavia AB, 08 - 795 91 20

Komponenter:

Processor:
8 Mhz 68000 med en grafisk blitter som co-processor.

Minne:
4 Mb RAM (2 Mb i Mega 2), 196 Kb ROM.

Lagring:
Intern 720 Kb dubbelsidig diskettenhet, 10 Mhz DMA-port som kan användas för att koppla till en extern hårddisk, port för extra diskettenhet.

Skärm:
Monokrom med 640 x 400 pixels upplösning, färg med 640 x 200 pixels upplösning och 4 färger eller 320 x 200 pixels med 16 färger från en palett av 512 färger. Skärmen använder 32 000 bytes och kan placeras vid början av en 256-byte minnessida.

Tangentbord:
94 tangenter i IBM stil med numeriskt tangentbord, markörtangenter och funktionstangenter.

Ljud:
Tre, av varandra oberoende, ljudkanaler.

Expansion och portar:
Intern expansionsplats med full åtkomst till 68000 bussen, centronics parallellport, DB-25 seriellport med IBM PC kontakter, MIDI-in och MIDI-ut, 10 Mhz DMA port för hårdisk, laserskrivare och andra höghastighetsprodukter, mus, joystick, 128 Kb extern ROM kasett.

Extra:
SF314 extern dubbelsidig diskettenhet: 1 859:- + moms
SH205 extern 20 Mb hårddisk: 4 856:- + moms

Pris:
Mega 2 med monokrom skärm: 9959:- + moms
Mega 2 med färgskärm: 11 686:- + moms
Mega 4 med monokrom skärm: 12 959:- + moms
Mega 4 med färgskärm: 14 686:- + moms

Gör Mac II:an till en PC

Av Anders Hjort

Mac 286-kortet gör det möjligt att förvandla en Mac II till en vanlig pc.
Det blir möjligt att köra de bästa MS-DOS-programmen och att effektivt utnyttja det bästa ur de båda datavärldarna.
Innebörden är att Apple kopplar ett allt bättre grepp på IBM. Företag som väljer att byta till Macintosh behöver inte kasta varken bra program eller viktiga dokument i papperskorgen.

Det är naturligtvis mycket intressant. För den som köper en förhållandevis dyr Macintosh II vill naturligtvis använda den på effektivast möjliga sätt. Det nya kortet kommer från AST Research, dom som säger sig kunna få "äpplen att växa". Trollerikortet lyckas med förvandlingsnumret att vid sidan om allting annat också göra Mac II:an till en IBM PC/AT. Kortet gör det lätt att överföra filer från 5 1/4" disketter i MS-DOS till Mac:ens skrivbord och tillbaka igen.

Öppnas med symbol

Förutsättningen är en hårddisk som partitionerar en del av valfri storlek för MS-DOS och en för Macintosh.

MS-DOS öppnas som en fil i Finder precis som vilken annan tillämpning som helst. Det är bara att peka och klicka. I tillämpningsfönstret kommer sedan den välkända startpunkten för MS-DOS -"C>". Från den punkten går det bra att utföra alla program och kommandon precis som i en vanlig MS-DOS miljö. Samtidigt fortsätter Macintosh skrivbord med rullgardinsmenyer och skrivbordstillbehör att vara tillgängligt.

Kortet uppges förvandla Mac:en till en PC/AT med en processor på 8 MHz. Det ger stöd för att lägga till en

"Man kan köra MS-DOS-program som stöder IBM:s Monochrome Display Adapter, IBM Color Graphics Adapter eller Hercules Graphics Adapter."

Intel 80287 matematikprocessor.

Internminnet blir 640 Kb och det blir möjligt att sätta till en extern 360 Kb 5 1/4" diskettenhet.

Mac:ens vanliga mus efterbildar Microsofts mus när man har användning av den.

Man kan köra MS-DOS-program som stöder IBM:s Monochrome Display Adapter, IBM Color Graphics Adapter eller Hercules Graphics Adapter. Kortet stöder laserskrivaren lika väl som Image Writer. Båda efterbildar Epson FX-80 om man använder Apple Talk. Med anslutning direkt till Mac II:ans serieport ger kortet direkt stöd för laserskrivaren.

Första exemplaren

Sedan kortet visades på Data, Kontor, Miljö i Älvsjö i början av oktober har generalagenten haft leveransproblem. Nu uppges de första 25-30 exemplaren vara på gång till de kunder som köpt kortet på stående fot utan att ha sett det i sinnevärlden.

Den nu aktuella versionen saknar tecknen å, ä och ö och skärmen är något långsammare än AT:n. Men AST lovar en gratis uppgradering under första kvartalet -88.

Senare kommer en version också till Macintosh SE. Det innehåller en 8086-processor med frekvensen 9,54 MHz. SE:en kommer i IBM-miljön mest att likna en XT. Den får mindre internminne och blir långsammare än Mac II:an. Det beror på att SE:en helt enkelt inte har plats för ett större kort. SE kommer heller inte att klara Herculesgrafik.

Till Plus kommer inget förvandlingskort eftersom maskinen saknar lediga kortplatser.

Mac II-versionen kommer att kosta 14.950 kr. SE-versionen 5.950 kr.

Sagan om Pdata

"Svensk kvalitet" brukar förknippas med kullager och säkra bilar. Men dataprogram? Jodå, lundaföretaget Pdata har hittat sin nisch värd 10 miljoner i årsförsäljning där nyckelorden är enkelt, praktiskt och lagom. .

Av Carl Magnell

Sagan om Pdata började i ett uthus i Lund 1979. Nybakade teknologie doktorn Per Sörenfors satte där igång och gjorde adressregisterprogram för Luxors ABC 80. Utan förhoppningar om några stora pengar

-Jag tänkte att jag åtminstone kunde försörja mig, bristfälligt om inte annat.

Men verksamheten växte. Efter ett halvår anställde han en medhjälpare. Utöver programvara åt Luxor gjorde de även specialtillämpningar som ett smidigt löneadministrationspaket, program för fakturering, för hyresadministration, orderregistrering och till och med krigssimulering på ÖB-nivå.

Medarbetaren heter Håkan Runqvist och är i dag systemchef. Alla produkter byggde i grunden på det generella databassystem som utvecklas för ABC 80. Likt bagaren som ur samma deg knådar fram bräd på både längden och tvären.

Det var på lantbruksuniversitetet i Alnarp datorn kom in i denne schackspelande 32-årings liv (mästarklass - 67). Som forskare på matematiska modeller för stekning av kötbullar mm fick han ansvaret för universitetets dator, en ABC 80.

- Jag fick göra alla program åt kollegerna. Det lärde mig att göra lättanvända program, för jag fick väldig bakläxa så fort det var för krångligt.

De två först åren tjänade Pdata 1,5 miljoner på nio kvadratmeters golvyta. Per Sörenfors hade vid det laget definitivt övergett alla tankar på en akademisk karriär. Hans hemlighet var den enkla sanningen att "allt gick tillbaka till register", lagerhantering eller specifika branchlösningar.

Med hjälp av en egen smart filstruktur utvecklades det första basregistret kallat BAZ 80. Det blev mäkta populärt som grund i en mängd tillämpningsapplikationer. Ur det utvecklades sedan Basregister 800 som såldes i åtskilliga tusen exemplar. Framme vid 1983 var Pdata det programföretag som sålde mest program i hela landet. Det var innan Luxor havererade och ännu var marknadsledare på persondatorer. När Luxors datordivision så gick i kvav borde Pdata logiskt sett ha följt med ner i djupet.

Räddningen blev en snabb och resolut kursändring. Men vad kanske inte så många känner till är att det inte var Pdata som övergav det sjunkande skeppet. Det var Luxor som sparkade Pdata. Med facit i hand var det rena rama lyckosparken för Lundaföretaget.

- Det kanske var tur för oss, men det är inte säkert. Men vad man vet säkert är att det var otur för Luxor, säger Per Sörenfors.

- De ville gå sin egen väg och slita sig loss från oss och göra egen programvara och då visste vi att det skulle braka åt skogen för dem.

Luxor lämnade

Pdata hade just blivit klart med fortsättningen på sitt basregisterprogram, Multibas, när Luxor lämnade beskedet vid ett stormigt vid ett stormigt möte i Motala i november 1983. Man ville satsa på ett eget konkurrerande program. Pdata svarade med att gå till Luxors återförsäljare, de sk team 100-försäljarna och erbjuda dem multibasprogrammet direkt.

- De tog emot oss med öppna armar. Tidigare hade det tagit en vecka att få hem programmen som gick omvägen över Motala. Från oss fick de programmen på en dag. Så vi tog över hela Luxors försäljningsorganisation och tjänade en väldigt massa pengar på multibas.

Inkomsterna utgjorde sedan grundplåten i den hittils ojämförligt största satsningen. Under 1,5 år lade Pdata ner 10 manårs utvecklingsarbete och tre miljoner kronor på att ta fram programvara för MS/dos. Resultatet blev Pdata Combi, som än idag är företagets flaggskepp.

Under brytningstiden kunde Pdata leva på de tiotusentals ABC-datorer som fortfarande stod - och står - och surrar ute i landet och fortfarande säljer man en hel del programvara för dem. En hel vägg i distributionsavdelningen upptas av de 100-tals masters i olika format som krävs för supporten. Att man hos Pdata hyser en lite speciell känsla för de gamla trotjänarna är uppenbar.

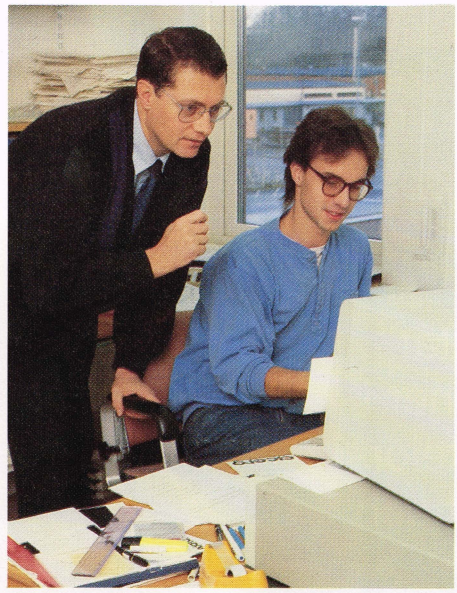
- Jävligt bra maskiner i grund och botten, men det är en annan historia, suckar nyligen anställde informationschefen Claes Lindblad. Men ingen hos Pdatas sörjer direkt skilsmässan, även om Per Sörenfors inte är helt övertygad om att Luxors datasatsning hade behövt gå över styr.

Vår filosofi är att sälja dataprogram över disk utan att identifiera kunden."

- Hade de bara haft programvara ordentligt hade de kanske kunnat leva längre. Men maskinvaruleverantörer ska inte syssla med mjukvaror. Det har aldrig fungerat. Inte ens IBM klarar ju av det, säger Per Sörenfors.

För två år sedan kunde Pdata presentera sitt första IBM-program, basprogrammet Pdata combi. I grund och botten ett registerprogram försett med funktioner som rapportutskrifter, ordbehandling, kalkylering och utskrift av kedjebrev och etiketter. Programmet har fått idel lovord för utmärkt dokumentation, felfrihet och användarvänlighet i tester. Per Sörenfors lider inte av någon falsk blygsamhet när han lägger ut texten om produkternas förtjänst.

Men verksamheten växte. Efter ett halvår anställde han en medhjälpare. Utöver programvara åt Luxor gjorde de även specialtillämpningar som ett smidigt löneadministrationspaket, program för fakturering, för hyresadministration, orderregistrering och till och med krigssimulering på ÖB-nivå.



- Man kan säga att det behövs inga bruksanvisningar till våra program, så lättanvända är de.

De tjocka manualerna som ändå medföljer ser han som ett slags uppslagsverk, något kunden kan gå tillbaka till och studera i lugn och ro. Mycket möda har lagts ner på att göra dem - liksom programmen, pedagogiska och lättlästa.

- Vi gör renodlade svenska program, för en svensk marknad och med svensk bruksanvisning. Den genomgående tanken är att vi gör program för den vanliga människan. Jag brukar säga att våra program är så enkla att till och med återföräljarna kan använda dem.

Han hejdar sig och vill först inte att vi citerar vad som kanske uppfattas som en elakhet. Förhållandet till återförsäljarna är oerhört viktigt. Försäljarna drunknar nästan i ett ständigt växande programutbud. Vägen till kunderana går därför genom försäljarnas hjärtan. Eller med Pers ord.

- Om programmet är så enkelt att dom lätt sätter sig in i det, då säljer dom det.

"Just nu jobbar Pdata intensivt med program för IBM:s OS/2med fönstermenyer."

Konkurrensen är i dag så tuff att om ett litet företag kommer med en produkt, då blir det utsparkat, menar Per Sörenfors.

Pdatas avnämnare är 200 återförsäljare, varav 100 starka. Man är klart Skåneorienterat med 50 procent av försäljningen i hemregionen. Förklaringen är egentligen två sidor av samma sak.

- Dels är det mycket närmare för oss att åka ut till återförsäljarna, men i ännu högre grad beror det på att våra konkurrenter försummar Skåne. En massa stockholmsföretag orkar inte ta sig ner hit utan håller sig i mellansverige. - Men vi expanderar nu kraftigt uppåt. Framför allt i västra distriktet där vi har fått en fältförsäljare på heltid. Vi räknar med att dubbla försäljningen där inom ett halvår.

Fortfarande lever Pdata i hög grad på den stomme, det grundprogram som togs fram för IBM:s operativsystem.

- När vi utvecklar ett nytt program så kan vi skriva av utvecklingskostnaden väldigt fort, på ungefär ett halvår. Vi får snabbt ut produkten direkt hos återförsäljarna och får snabbt upp volymen. Detta tack vare att vi hela tiden bygger vidare på grundprogrammet.

Fördubbling

Sedan starten ha Pdata fördubblats, såväl i omsättning som i personalstyrka, ungefär vartannat år. I dag jobbar 13 personer i företaget. Än så länge håller man till i en av våningarna i ett

av Tetra Paks kontorshus i Lunds södra delar. Men kring årsskiftet går flyttlasset för fjärde gången. Den här gången till numera riksbekanta forskarbyn Idéon som har blivit Skånes svar på "Kista Valley" utanför Stockholm.

- Där får vi bättre utvecklingsmiljö. Det blir lättare att knyta till sig systemare och programmerare, säger Per Sörenfors. Personellt vill man ändå inte bli mycket större om det går att undvika. Per Sörenfors ser det lilla formatet som en stor styrka.

- När du har 20-30 programmerare som alla tänker på olika sätt blir programmen dåliga. Vi har en enda ledastjärna, ett sätt att jobba. Därför kan vi hålla hög kvalitet.

Enligt Per Sörenfors är klagomålen från kunderna mycket sällsynta. Vilket, menar han, i hög grad bidrar till det goda stöd man känner från sina återförsäljare.

Inga klagomål

- Vi släppte vårt Bokföring Plus-program för två veckor sedan (i slutet av oktober) artikelförfattarens anm). Ännu har ingen ringt och rapporterat något fel i det. Vi brukar inte ha mer än tre, fyra versioner av ett program under dess livstid. Andra programföretag kan kanske komma med 30-40 uppdateringar på grund av buggar i programmet.

- Orsaken är att vi har så enkla rena program och vi tar inte med för mycket komplikationer, för då blir det mycket fel. Vi håller dem rena men ändå kraftfulla. Det är vår idé och den idéen fortsätter vi med.

Pdatas utbud består i dag av följande produkter för administrativa rutiner avsedda för små och medelstora företag:

* Combiprogramet för registerhantering.

* Hexapus; ett programmeringsverktyg till Combiprogrammet.

"Under brytningstiden kunde Pdata leva på de tiotusentals ABC-datorer som fortfarande stod - och står - och surrar ute i landet och fortfarande säljer man en hel del programvara för dem."

* Bokföring; Pdata ADB för fakturering.

* Bokföring Plus; senaste produkten och också den dyraste, runt 7000 kronor. Övriga program kostar mellan 1 800 och 4 800 kronor. Tidigare sålde Pdata också ett ordbehandlingsprogram, Cicero, på licens.

Något som Pdata inte vill göra något större väsen av är at programmen är kopieringsskyddade. Skyddet är egenutvecklat och synnerligen effektivt. Enligt uppgift har ingen hittils lyckats knäcka det. För att gå igång till exempel Combiprogrammet har tidigare krävts en nyckeldiskett. Numera kan nyckeln fastinstalleras direkt på hårddisk, vilket är smidigare. Problemet är bara att för att avinstallera en skiva måste den skickas till Pdata. Pdata jobbar nu med att ta fram demostrationsexemplar som ska kunna installeras hur många gånger som helst, t ex när en återförsäljare vill demonstrationsköra hos en kund. Men Per Sörenfors föredrar sett system framför att registrera kunder och lägga in en märkning i programets rapportgenerator.

- Vår filosofi är att sälja dataprogram över disk utan att identifiera kunden. Återförsäljaren kan då köpa tio program och lägga på lager och slipper tänka på vems hans kunder är, säger Per Sörenfors. Kunden kan också sälja programet vidare om han vill. På det sättet har Pdata lyckats få ner sin support till ett minimum: en halvtidstjänst.

- Många programföretag sitter fast i supportsmeten. Det gör inte vi.

Program för OS/2

Just nu jobbar Pdata intensivt med program för IBM:s OS/II med fönstermenyer. Programmen räknar man med kunna lanseras under nästa år.

- Jag tror att vi blir bland de absolut första i Sverige med snabba program för windows, säger Per Sörenfors.

Förra året sålde Sörenfors sitt företag till Äppelträdet investment i Helsingborg, med en 20 miljoner i aktiekapital. Med en stark, tålmodig ägare i ryggen känner han sig betydligt lugnare inför framtiden. - Det betyder att om vi behöver under en utvecklingsperiod så får vi det nu.

- Många unga företag har inte råd att utveckla programvara och de har heller inte råd till marknadsföring. På grund av att de säljer dåligt. Det är lätt att komma in i en ond cirkel.

- Men för att överleva på sikt måste man först utvecklas, sedan annonsera och sedan sälja och då måste man ha en stark ägare för det dyker upp vågdalar och vågtoppar i den här branchen.

- När man inte har någon som kan gå in med pengar, vad gör man då. Jo man måste låna hos banken och banken säger, när det gäller programföretag: Vi värderar er substans till möblerna. Den programvara ni har utvecklat för fem miljoner kronor är inte värd ett öre som säkerhet.

Pdata är i dag näst störst i Sverige på svenska administrativa program för PC-miljö. Men man är betydligt mindre än marknadsledande Hogia. Men nu slipper lundensarnas knivar.

- Jag ser oss som David i kampen mot Goliat, säger Per Sörenfors trosvisst.

VÄRLDENS SNABBASTE AT*

12,5 MHz
DSC Turbo AT

- Intel 80286-12 processor
- 12,5 MHz DSC CPU: DSC (Dynamic Speed Control) gör det möjligt att ALLTID köra CPU'n i 12,5 MHz
- 1024k RAM
- NEC 1,2 MB diskettstation
- Seagate 30 MB Hårddisk
- 2 st RS-232 utgångar
- 2 st Centronics utgångar
- EGA-grafikkort
- Svenskt 101 tangenters tangentbord
- Philips 14″ EGA monitor
- MS-DOS 3.2

Svensk Distributör

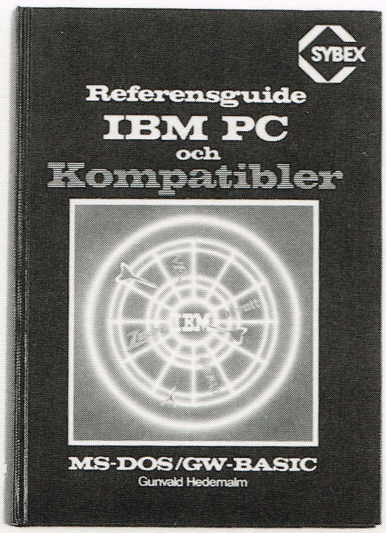
EM2-DATA AB

Flintbacken 6
Box 44055
100 73 STOCKHOLM

Tel. 08-669 04 00

**Enl. Computing Now, Canada's Personal Computing Magazine. Ring o beställ en kopia*

Referensguide IBM PC och kompatibler



Här är en komplett referensguide för alla IBM PC-kompatibla datorer! Boken är upplagd så att den kan användas som handbok, lärobok och referensverk. Det är boken som lär ut MS-DOS och GW- BASIC och det uppslagsverk man sedan kan använda i det fortsatta arbetet.

Boken ställer inga krav på förkunskaper kring datorer eller programmering. Det finns inledande avsnitt för novisen, klart avskilda från resten av texten, för att inte sinka dig som redan kan grunderna. Boken innehåller en beskrivning av alla DOS-kommandon och en detaljerad genomgång av programmeringsspråket GW-BASIC. Alla kommandon illustreras med utförliga programexempel. Dessutom ingår: Kommandofiler (batchfiles), tangentbordsfunktioner, teckenkoder, maskinvaruberoende kommandon, minneskarta, avbrottsvektorer, event trapping ,snabbkurs i redigeringsprogrammet EDLIN, avancerad filhantering i BASIC, testprogram, pipes, filter och mycket mer. "Referensguide IBM PC och kompatibler"är en oumbärlig hjälpreda för användare på alla nivåer! Säljs av SYBEX.

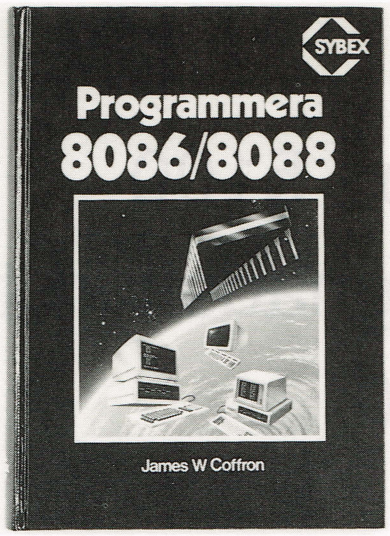
8086/8088

"Programmera 8086/8088" är standardverket om de båda 16 bitars mikroprocessorer som bl a används i IBM PC och kompatibla datorer. Här finns all information du behöver för att programmera 8086 eller 8088 i maskinkod och till fullo utnyttja de kraftfulla instruktioner som dessa processorer erbjuder.

För nybörjaren finns en fullständig kurs i maskinspråksprogrammering, från de grundläggande reglerna för binär aritmetik till utformning av assemblerprogram. Den vane maskinspråksprogrammeraren finner en fullständig uppslagsbok över instruktonsuppsättningen hos 8086/8088, med detaljerade beskrivningar och talrika exempel. Dessutom behandlas avbrottshantering, minnesorganisation, teckenkoder, programmeringshjälpmedel samt flera praktiska tillämpningar för IBM PC.

Boken avslutas med en behändig referenstabell, där man snabbt kan slå upp de olika instruktionerna. Programmera" 8086/8088" är en efterföljare till klassikerna "programmera Z80" och "programmera6502" , vägvisare till mikroprocessorns inre.

James W Coffron är datoringenjör med examen från Santa Clara University och är specialist på utformning av



system baserade på mikroprocessorer. Han har skrivit åtskilliga böcker i ämnet och har hållit seminarier inom både den akademiska världen och näringslivet.

Grafik till din PC

De flesta människor tycker att det är lättare att läsa en grafisk presentation av siffror än att utläsa resultat från en vanlig datautskrift. Och det är roligare att spela dataspel med en boll än att bara svara på frågor med bokstäver och siffror.

Grafik till din PC visar att det är lättare än du tror att själv producera bilder i din dator. Boken börjar med de första stegen och går så vidare för att lära ut riktig programmering av grafik. Istället för att använda svåra matematiska formuleringar, används variabelnamn och enkla algoritmer med utförliga förklaringar. Mängder av exempel, både på spel och företag-

sanpassad datorgrafik.

För att kunna använda exemplen i boken behöver du: -en IBM PC/XT/ AT eller kompatibel med minst 128K minne, ett färg/grafik kort, en färgskärm, en diskettenhet, DOS-disketter, IBM Basica eller GW Basic.

Mac programmering i praktiken

Detta är boken som visar hur du programmerar din Macintosh i Microsoft BASIC. Boken startar med några enkla program och utvecklar exemplen så att de blir mer och mer sofistikerade. Ett axplock ur innehållet: BASIC kommandon, vanliga programstrukturer, grafik, ikoner, fönsterteknik och mönster, musen, kundanpassade menyer och mycket mera. Den här boken vänder sig till både nybörjare och medelgoda programmerare. Den är lätt att förstå och innehåller många exempel och illustrationer.

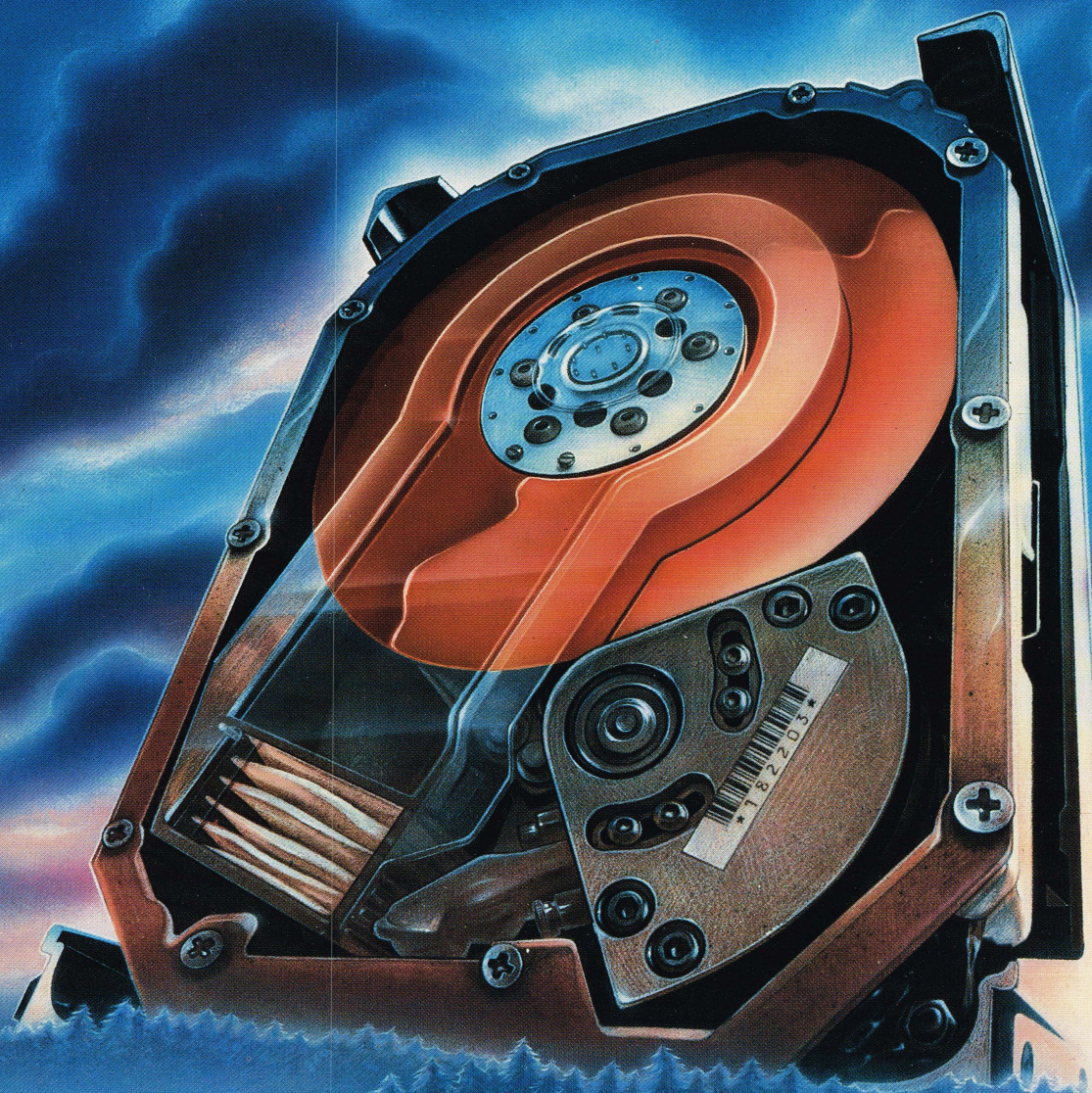
Författaren: David C Willen är civilingenjör från New York. Han har arbetat på IBM som ingenjör vid utvecklingsavdelningen för avancerade processorer. Välkänd auktoritet, föreläsare och konsult i mikrodatorvärlden, både vad gäller hårdvaror och mjukvaror. Willen är också lärare i datavetenskap vid Polytechinc Institute i New York.

I NÄSTA NUMMER

BIT Hypercard
BIT Cicero Plus
BIT Tas +
BIT Toshiba 5100
BIT Utbyggnadskort till PC
IBM 80
.....mm

BIT nr 2-88 kommer den 25/2

MICROPOLIS



Winchesterdiskar
i en klass för sig

©1986 MORA

Generalagent:
INDEX DATAPRODUKTER AB
Linnégatan 16, 216 12 MALMÖ, tel. 040-16 37 20

3 krav du bör ställa på din PC-leverantör.

1. Sortimentet. Stämmer produkter och priser in på dina prestanda- och kvalitetskrav?

Computech säljer enbart kvalitetsprodukter. Hela Compaqsortimentet med kompletterande utrustning. Men bara originaldelar. Hos oss finns inga piratdelar. Computech är 100 procent Compaq.

Vi säljer också kringutrustning av hög kvalitet, ex. Hewlett Packards skrivprogram.

2. Har din PC-leverantör kunskap om de produkter han säljer?

På Computech är *alla* medarbetare utbildade på de produkter vi marknadsför. Vi är specialister och vår kunskap har du som kund tillgång till.

3. Service. Vi garanterar produktservice inom 48 timmar, oftast betydligt kortare.

Men servicebegreppet är större än bara produktservice. När vi levererar en utrustning så går vi inte från dig förrän den fungerar till din belåtenhet. Först när du är nöjd, så får du en faktura.

COMPUTECH

Auktoriserat COMPAQ Service Center
Nu även: Auktoriserat AutoCAD Support Center
Folkungagatan 146 · 116 30 Stockholm · Tel 08-43 10 91.